

REVISTA CIENTÍFICA SOCHIRAV

VOL. 1, N.º 2, 2026

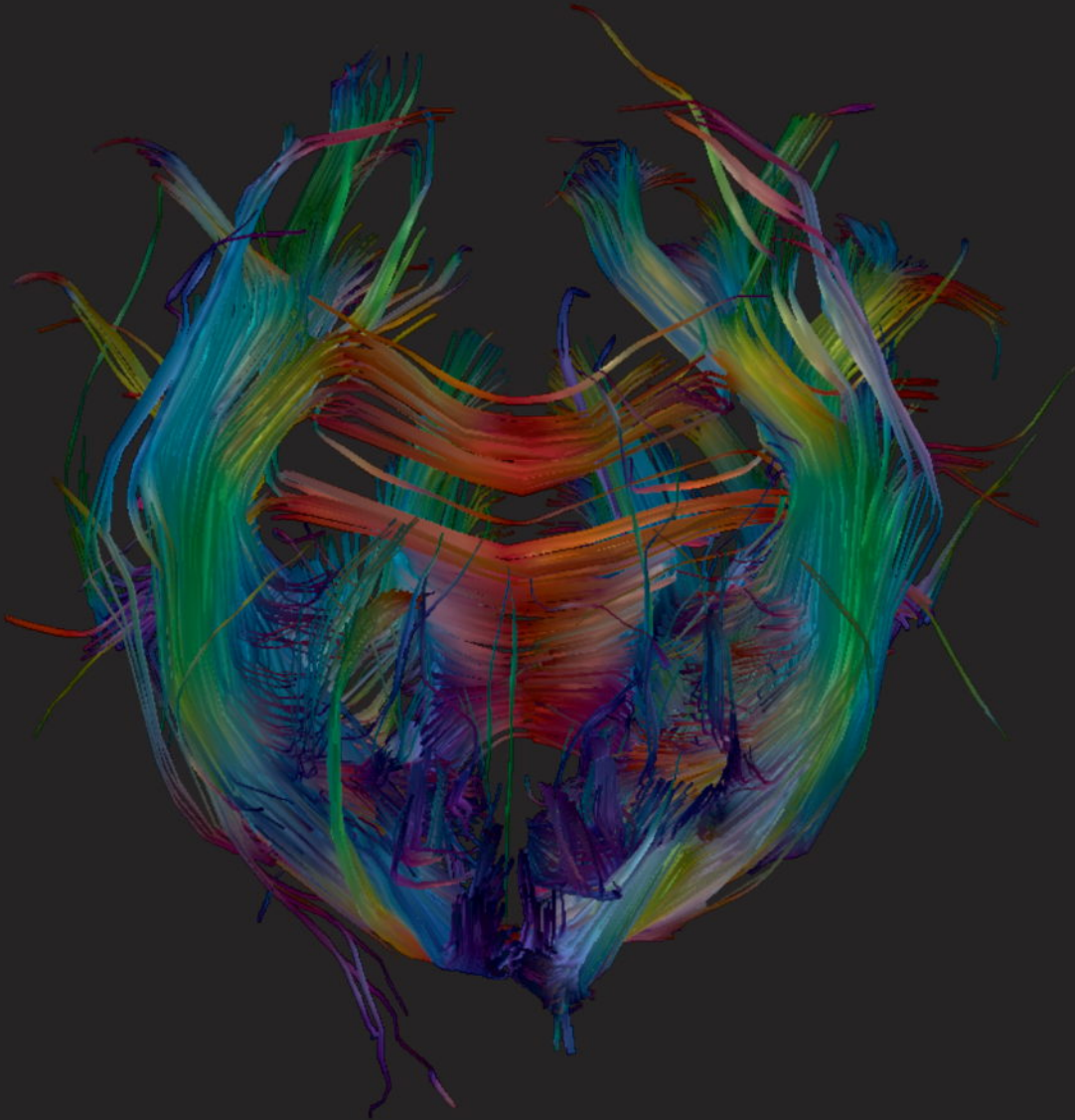
SOCIEDAD CHILENA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA VETERINARIA
REVISTA CIENTÍFICA SOCHIRAV



INEV, medicina veterinaria con una nueva mirada

Único en Latinoamérica

Este resonador aplicado en medicina veterinaria marca una nueva era en el diagnóstico por imágenes.



Tractografía del cerebro de un gato

Esta imagen en 3D muestra la intrincada red de vías nerviosas (sustancia blanca) que conectan el cerebro.

Los colores indican la dirección espacial en la que viajan las fibras:

Rojo: Conexiones de izquierda a derecha (comunican ambos hemisferios).

Verde: Conexiones de adelante hacia atrás.

Azul: Conexiones de arriba hacia abajo (descienden hacia el tronco encefálico y la médula).



Tomada con nuestro resonador Philips MR 5300 de 1,5 Tesla.

ÍNDICE

REVISTA CIENTÍFICA SOCHIRAV

SOCHIRAV

Misión y visión - Sociedad Chilena de Radiología e Imagenología Veterinaria 4

EDITORIAL

Un nuevo horizonte para la imagenología veterinaria en Sudamérica - Dr. Emilio Fredes Vásquez 5

ESTUDIO ORIGINAL

Caracterización de los imagenólogos de la Sociedad Chilena de Radiología e Imagenología Veterinaria (SOCHIRAV) respecto a la realización de informes en imagenología - Rodolfo Martínez y colaboradores. 6

REPORTE DE CASO

Masa en ATM de etiología desconocida: reporte de un caso clínico con hallazgos tomográficos en un paciente felino - Dr. Luis Tabilo. 22

REPORTE DE CASO

Evaluación ecográfica de masa intestinal móvil en felino doméstico de pelo corto - Dr. Lukas Castillo y colaboradores. 26

REPORTE DE CASO

Uso de la dacriocistorinografía en la identificación de estenosis del conducto nasolagrimal asociada a lesión ósea agresiva compatible con osteosarcoma condroblástico - Dra. Alisson Vargas. 30

REPORTE DE CASO

Diagnóstico y seguimiento ultrasonográfico posterior a manejo conservador de un absceso pulmonar asociado a piotórax en un gato: reporte de un caso - Dra. Pía Chang y colaboradores. 37

DIRECTIVA SOCHIRAV

Dr. Rodolfo Martínez, presidente; Dra. María José Ruiz, secretaria; Dra. Laura Duque, tesorera; Dra. Natalia Bravo, directora; Dra. Paulina Villegas, directora; Dr. Emilio Fredes, past president - director; Dra. Patricia Mendoza, directora.

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Mirla Orellana, Dr. Mario Campillay, Dra. Pía Chang, Dra. Bárbara Pérez, Dra. Carla Aranda, Dr. Alejandro González.

SOCHIRAV

Misión y visión

MISIÓN

La revista SOCHIRAV, busca difundir conocimiento científico de excelencia en relación a diversas subáreas de especialización de la radiología veterinaria (radiología, ultrasonido, tomografía y resonancia magnética), por medio de la exposición de artículos originales de investigación, reporte de casos clínicos, revisiones bibliográficas sistemáticas, promoviendo de esta forma la investigación, innovación y la educación continua, con el fin de contribuir al desarrollo del diagnóstico por imagen en pequeños animales y por tanto al servicio del bienestar animal. En este sentido, la colaboración conjunta del comité científico y comité editorial (conformado por colegas de diversas áreas) hace posible que los artículos sean publicados, garantizando tanto el rigor metodológico como la calidad editorial. Esta colaboración asegura que cada publicación cumpla con estándares de excelencia y se convierta en un aporte significativo para la comunidad veterinaria.

VISIÓN

Nuestra revista, busca constituirse como un espacio académico emergente, confiable que de forma periódica ofrezca a sus lectores, actualización en radiología veterinaria. La revista busca fomentar la colaboración interdisciplinaria con especialidades como cardiología, traumatología y ortopedia, neurología, endocrinología, nefrología, entre otras. Aspiramos a crecer junto a la comunidad científica y proyectarnos como una plataforma de referencia en Latinoamérica, reconocida por su calidad, rigor y aporte al avance integral de la profesión veterinaria.



EDITORIAL

UN NUEVO HORIZONTE PARA LA IMAGENOLOGÍA VETERINARIA EN SUDAMÉRICA

 **Dr. Emilio Fredes Vásquez, MV**

Director Latinoamérica International Veterinary Radiology Association IVRA
Past president Sociedad Chilena de Radiología e Imagenología Veterinaria SOCHIRAV

En las últimas décadas, la medicina veterinaria sudamericana ha experimentado una transformación sin precedentes, representada en gran medida por el desarrollo de las “especialidades veterinarias”, dentro de las que destaca de manera importante la imagenología diagnóstica. Lo que en los 90’s parecía reservado a centros de referencia internacionales o a la medicina humana (como la tomografía computarizada, la resonancia magnética y la ecografía de alta resolución con Doppler color y espectral por dar algunos ejemplos) es hoy, una realidad cotidiana en clínicas y hospitales veterinarios de nuestra región.

Este salto tecnológico obviamente acompañado del desarrollo profesional de los médicos veterinarios no sólo ha elevado la precisión del diagnóstico, sino que ha cambiado radicalmente el pronóstico y el manejo terapéutico de nuestros pacientes. La capacidad de visualizar estructuras anatómicas con un nivel de detalle milimétrico y evaluar procesos fisiopatológicos en tiempo real nos exige estar a la vanguardia, adaptando el conocimiento global a las particularidades epidemiológicas y clínicas de nuestros pacientes domésticos y silvestres.

Sin embargo, el verdadero valor de la tecnología no reside únicamente en la sofisticación de los equipos, sino en el criterio clínico y la evidencia científica que generamos a partir de ellos. Sudamérica cuenta con profesionales talentosos, investigadores rigurosos y una diversidad de casos clínicos extraordinarios. Es momento de que esa riqueza de conocimiento se documente, se debata y se comparta.

Por ello quiero extender una cordial invitación, y me atrevo a hacerlo en representación de la SOCHIRAV y como director latinoamericano de la IVRA (International Veterinary Radiology Association), a todos los colegas, investigadores y especialistas de nuestro continente a sumar sus aportes a esta revista. Queremos que este espacio sea el punto de encuentro para sus reportes de casos desafiantes, estudios originales, revisiones sistemáticas e innovaciones metodológicas.

Publicar sus hallazgos no sólo visibiliza el trabajo de ustedes y las instituciones en las que se desempeñan, sino que fortalece la comunidad científica regional y consolida a Sudamérica como un referente activo en la medicina veterinaria mundial. Los invitamos a enviar sus manuscritos y a construir juntos el futuro del diagnóstico por imagen en nuestra región.

Sin más que agregar, me despido con un abrazo fraterno esperando la buena acogida a esta segunda edición de nuestra Revista Científica SOCHIRAV.

 ORCID del autor: Emilio Fredes - <http://orcid.org/0009-0001-9274-4300>

ESTUDIO ORIGINAL

CARACTERIZACIÓN DE LOS IMAGENÓLOGOS DE LA SOCIEDAD CHILENA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA VETERINARIA (SOCHIRAV) RESPECTO A LA REALIZACIÓN DE INFORMES EN IMAGENOLOGÍA.

 Orellana M.¹, Pérez B.², Campillay M.³, González, R.⁴, Martínez, R.⁵

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de las Américas, Santiago. Chile

² Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia. Chile

³ Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de las Américas, Santiago. Chile

⁴ Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción, Concepción. Chile

⁵ Investigador independiente, Santiago. Chile

RESUMEN

El diagnóstico por imagen en medicina veterinaria ha experimentado una notable evolución tecnológica. Sin embargo, a diferencia de la medicina humana, el impacto de la digitalización, los flujos de trabajo y las condiciones laborales en el bienestar de los especialistas veterinarios en Latinoamérica ha sido poco explorado.

Esta investigación tiene como objetivo caracterizar sociodemográfica y laboralmente a los imagenólogos de la Sociedad Chilena de Radiología e Imagenología Veterinaria (SOCHIRAV), evaluando sus jornadas, flujos de reporte, sistemas informáticos y la prevalencia de sintomatología asociada al desgaste profesional. Para ello, se analizó un diseño metodológico cuantitativo basado en la aplicación de un cuestionario estructurado a los miembros de la sociedad.

Los resultados preliminares reflejan una alta carga laboral y una preocupante variabilidad en el diseño ergonómico y las condiciones ambientales de las estaciones de trabajo, donde una proporción significativa de profesionales reporta trabajar bajo estados latentes de fatiga o con sintomatología psicofísica asociada al ejercicio de su práctica, como agotamiento visual y dolores musculoesqueléticos. Asimismo, se evidencia una adopción heterogénea de herramientas tecnológicas como sistemas PACS, macros de texto e inteligencia artificial. orientadas a la optimización del flujo de reporte. Esta investigación constituye la primera línea base científica en el país para fundamentar futuras recomendaciones institucionales que promuevan la sustentabilidad laboral y la calidad del informe médico veterinario.

PALABRAS CLAVE:

Imagenología veterinaria, SOCHIRAV, condiciones laborales, ergonomía, informe imagenológico.

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico por imagen en medicina veterinaria ha experimentado una evolución tecnológica sin precedentes en las últimas décadas. La transición desde la radiología convencional analógica hacia sistemas digitales avanzados, la incorporación de la ecografía de alta resolución, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) han transformado radicalmente la práctica clínica y los horizontes diagnósticos. En este escenario dinámico, la emisión de un informe imagenológico formal ya no se considera un mero acto administrativo complementario, sino una pieza jurídica y asistencial clave que consolida el acto médico del especialista y guía la toma de decisiones terapéuticas críticas.

A nivel global, la telemedicina y el auge de los sistemas de archivo y comunicación de imágenes (PACS) han optimizado los flujos de trabajo, permitiendo modalidades laborales mixtas y remotas. No obstante, esta digitalización masiva e inmediatez en los requerimientos diagnósticos someten a los especialistas a una carga laboral y a una exigencia cognitiva complejas. A diferencia de la medicina humana, donde existen normativas estandarizadas internacionales e investigaciones exhaustivas sobre las condiciones de ergonomía, fatiga mental y salud ocupacional de los radiólogos, en el ámbito veterinario latinoamericano los datos sobre la infraestructura laboral y el bienestar de estos profesionales son notablemente escasos.

La interpretación de estudios de alta complejidad bajo estados latentes de fatiga o en entornos desprovistos de un diseño ergonómico e iluminación ambiental controlada incrementa el riesgo de errores cognitivos y perceptivos, afectando directamente la seguridad del paciente. Asimismo, factores emergentes como la adopción dispar de herramientas de inteligencia artificial (IA), el uso de macros de texto automatizados y la autogestión de pausas activas moldean la eficiencia y la salud a largo plazo de los profesionales.

En Chile, la Sociedad Chilena de Radiología e Imagenología Veterinaria (SOCHIRAV) congrega a los principales exponentes de esta disciplina. Sin embargo, a la fecha no se disponía de un diagnóstico preciso que caracterizará el perfil demográfico, las herramientas tecnológicas empleadas, las condiciones físicas de las estaciones de trabajo ni el impacto del ejercicio profesional en la salud psicofísica de sus miembros.

Con el propósito de mitigar esta brecha de conocimiento, la presente investigación tiene como objetivo caracterizar sociodemográfica y laboralmente a los imagenólogos pertenecientes a SOCHIRAV. A través de una evaluación detallada de sus jornadas, flujos de reporte, sistemas informáticos y la prevalencia de sintomatología asociada al desgaste profesional, se busca proveer la primera línea de base científica que fundamente futuras recomendaciones institucionales orientadas a optimizar la calidad del informe veterinario y promover entornos laborales sustentables.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño y enfoque de la investigación Se implementó un estudio con diseño metodológico cuantitativo, de alcance descriptivo y corte transversal. El propósito fundamental radicó en caracterizar el perfil sociodemográfico, las condiciones laborales, la infraestructura tecnológica y la prevalencia de sintomatología asociada al desgaste profesional en los especialistas.

Población y muestra La población de estudio estuvo constituida por profesionales de la medicina veterinaria dedicados al diagnóstico por imagen pertenecientes a SOCHIRAV. De un total de 187 socios que componen la agrupación, la muestra final quedó conformada por 106 participantes que completaron el instrumento de recolección de datos de manera voluntaria.

Instrumento de recolección de datos Para la obtención de la información, se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado digital, distribuido mediante la plataforma de formularios web (Google Forms (Google LLC, Mountain View, CA, USA). El instrumento estuvo compuesto por 32 preguntas organizadas en dimensiones específicas:

- **Dimensión I, sociodemográfica y perfil profesional:** Evaluó el género, la edad, los años de ejercicio profesional y las modalidades específicas de diagnóstico por imagen en las que se desempeñan los profesionales.
- **Dimensión II, condiciones de la estación de trabajo:** Exploró la exclusividad de salas o estaciones de trabajo, el tipo de equipamiento informático, los sistemas operativos, las condiciones de iluminación

ambiental, así como el conocimiento y aplicación de recomendaciones ergonómicas y pausas activas.

- **Dimensión III, de rendimiento, carga laboral y metodología de trabajo:** Analizó el rango promedio de informes diarios, bloques horarios de trabajo, el conocimiento, uso y tipos de sistemas PACS, el empleo de visores de archivos DICOM y JPEG, y la incorporación de soporte automatizado o inteligencia artificial (IA) en la redacción de informes.
- **Dimensión IV, de salud ocupacional y ergonomía:** Investigó la presencia de sintomatología psicofísica asociada directamente a la práctica profesional y la percepción sobre cómo la fatiga o el cansancio afectan de forma subjetiva u objetiva la labor diagnóstica.
- **Dimensión V, de condiciones ambientales y de concentración:** la cual valoró la utilización de herramientas que favorecen la concentración durante las jornadas de trabajo (música, aromaterapia, etc.), además de definir la presencia de neurodivergencia en la muestra.

Procedimiento y análisis de datos El cuestionario fue compartido de manera institucional a los miembros de la sociedad. Los datos recopilados fueron registrados automáticamente con su respectiva marca temporal para garantizar la trazabilidad. Posteriormente, la información fue consolidada en una matriz de datos en formato de hoja de cálculo para su posterior procesamiento y análisis estadístico descriptivo.

RESULTADOS

El análisis descriptivo aplicado sobre la muestra analítica de 106 miembros de SOCHIRAV expone en la Dimensión I, de caracterización sociodemográfica y perfil profesional: una composición por género que establece un 56.6% para el género femenino y un 43.4% para el género masculino. En cuanto al perfil etario, los socios presentan edades en un rango entre los 28 y 72 años, registrándose una moda estadística exacta de 37 años y una ventana de alta concentración entre los 29 y 45 años. Al evaluar la experiencia acumulada, el segmento dominante se sitúa en el rango de 5 a 10 años de ejercicio profesional especializado (ver Figura 1).

Cuando se analiza la modalidad por área de dedicación técnica, se identifica un patrón multitarea generalizado: el 82.1% de los socios realiza ultrasonido y el 57.5% ejecuta radiología clínica, ambas técnicas con dedicación exclusiva o compartida. La mayor parte de los profesionales se dedica al ultrasonido, representando un 40,6% de las respuestas, seguido de cerca por aquellos que combinan radiología y ultrasonido con un 36,8%. Quienes se desempeñan exclusivamente en radiología conforman el 16,0% del grupo. Las subespecialidades de alta complejidad representan una minoría absoluta dentro de la sociedad, desglosada en un 4.7% para tomografía computada (TC), un 1.8% para ecocardiografía y un 0.9% para resonancia magnética (RM). Por último, en relación con la presencialidad del formato de su trabajo, el 51.9% menciona realizar labores presenciales en centros veterinarios, el 44.3% se desempeña bajo una modalidad mixta y solo un 3.8% ejecuta exclusivamente telemedicina (ver Figura 2).

En cuanto a la evaluación de la Dimensión II: Condiciones de la estación de trabajo: Al valorar si disponen de sala/estación de uso exclusivo, un 42.2% sí dispone de ella, mientras que un 52.8% no. De estos últimos se desprende que realizan su labor un 61% en áreas de alimentación (comedor), un 44.1% en áreas de descanso (dormitorio-habitación), puntualmente un 32.2% en la cama y un 35.6% en otros lugares (ver Figura 3). Respecto al uso de computador/notebook de uso exclusivo, un 57.5% sí dispone de él. En la evaluación del sistema operativo de la estación de trabajo, el 69.8% utiliza Microsoft Windows, el 28.3% Mac OS y un 1.9% otro. Al caracterizar los diversos elementos de infraestructura con los que cuentan las estaciones de trabajo, se halla que un 43.4% utiliza silla ergonómica, un 41.5% silla tipo “gamer”, 41.5%

utiliza un monitor común, el 25.5% utiliza dos monitores, el 27.4% usa monitor de alta resolución, sólo el 5.7% utiliza monitor de resolución médica, el 13.2% dispone de micrófono para dictado de voz, el 9.4% utiliza refuerzo lumínico posterior al monitor, el 34.9% dispone de aislación lumínica, el 5.7% de aislación sonora y el 8.5% de aislación térmica (ver Figura 4).

Sobre la Dimensión III: Rendimiento, carga laboral y metodología de trabajo: la elaboración de informes presentó una frecuencia laboral elevada y sostenida. El 71,7 % de los participantes realizó hasta 10 informes diarios; de 11-20 informes, el 24.5%, entre 21-30 informes, el 2.8% y más de 30 informes/día, solo el 0.9%. En cuanto al número de horas/día destinadas a informar, el 61.3% destina entre 2-4 horas, seguido de 0-2 horas con un 27%. Respecto al horario en que se informa, la mayoría (67%) lo hace en el bloque horario de 21:00-24:00 horas; seguido de 19:00-21:00 horas con un 38.7% y entre las 12:00-19:00 un 31.1% (ver Figura 5). Sobre el número de días de la semana destinados a informar, la mayoría (35.8%) lo hace los siete días de la semana, seguido de 6 días a la semana en 25.5% de los casos. Respecto a si conocen los sistemas PACS, un 41.5% respondió que SÍ y un 58.5% que NO. La metodología de trabajo mostró una amplia diversidad tecnológica; solo el 11,3 % trabajaba con un sistema PACS; de estos, los sistemas más usados son Imvet, Riactvet, Purview. Frente al uso de inteligencia artificial en la confección/redacción de informes, solo un 34.9% sí utiliza IA. El 79.2% utiliza otros elementos de apoyo en la confección de los informes, como el uso de plantillas. En cuanto al formato de visualización de las imágenes, el 38.7% de los encuestados visualiza las imágenes mediante archivos JPEG/BMP; un 33% visualiza formatos [DICOM y JPEG/BMP] y solo el 28.3% utiliza exclusivamente formatos DICOM. Sobre el tipo de visualizador DICOM, la encuesta indica que Microdicom Viewer es usado por un 10.3%, seguido por Radiant 9.4%, Horos 5.6%, Osirix 2.8%, Weasis 1.8% y otros visores con frecuencia de 0.9% (Inobitec, OpalViewer, Edreams, StartPatientCD, PureView, Imvet). Los visualizadores para archivos JPEG/BMP más usados dicen relación con los que ofrecen Microsoft Windows y Apple/Mac. Cuando se analiza la metodología de trabajo de los ecografistas, el 59.7% utiliza visores de imágenes propios del sistema operativo y desarrolla el informe posterior a la realización del examen; el 21.7% realiza las ecografías y un visor para realizar informes de forma inmediata.

En la Dimensión IV: Salud laboral y ergonomía: Al indagar sobre la realización de pausas activas durante la jornada, el 65.1% sí realiza. El 67% no conoce recomendaciones e indicaciones ergonómicas. En cuanto a la presencia de síntomas clínicos asociados a la práctica, el 73.6% manifiesta agotamiento visual, el 69.8% presenta agotamiento mental, el 66% manifiesta dolor de espalda, el 48% dolor de cuello, 41.5% sequedad ocular, 34% dolor de brazos y otros menores como ansiedad, dolor de muñecas, tendinitis, dolor de espalda/pies, jaquecas (0.9% cada una) (ver Figura 6). En cuanto a cómo considera que afecta el cansancio o fatiga su labor, el 89.6% indica que aumenta el tiempo de procesamiento de imágenes, 61.3% sugiere menor confianza/precisión, 39.6% aumenta los falsos positivos/negativos, 36.8% percibe alteración de patrones visuales (dificultad para fijar).

Finalmente, en la Dimensión V: Condiciones ambientales y de concentración: Se consideró valorar las herramientas que fomentan la concentración (música, aromaterapia, por ejemplo) y se encontró que el 66% sí las utiliza (ver Figura 7). Dentro de estas, el 48.1% utiliza música instrumental, el 7.5% usa ruido blanco, aromaterapia 5.7% y otros en menor frecuencia usan música de diversos estilos, podcast, series o fármacos como Aradix® (Metifenidato). El 28.3% de la muestra indica poseer alguna neurodivergencia.

DISCUSIÓN

En relación con los hallazgos de la Dimensión I: Caracterización del radiólogo, perfil demográfico y profesional; el predominio femenino en SOCHIRAV (56,6%) refleja directamente la realidad educativa

actual en Chile, ya que, según datos nacionales [1], el 73,9% de los nuevos titulados en Medicina Veterinaria son mujeres. Esta fuerte feminización de la carrera a nivel nacional explica la composición demográfica de la sociedad científica, consolidando al diagnóstico por imagen como una de las principales especialidades receptoras de este grupo profesional emergente en el país. A nivel internacional, este perfil demográfico replica las tendencias documentadas en la literatura veterinaria. Un claro ejemplo de ello es lo evidenciado en un estudio sobre ecografistas [2], cuya muestra exhibió una composición casi idéntica a la nacional, registrando un 56,3% de participación femenina y una edad media de 42,5 años.

Por otra parte, la alta prevalencia del patrón multitarea en SOCHIRAV diferencia radicalmente el ejercicio veterinario local del modelo de la medicina humana, al coexistir la práctica del ultrasonido (82,1%) y la radiología (57,5%) en un mismo operador. Mientras que en la radiología humana los especialistas suelen dedicarse casi exclusivamente a la interpretación pasiva y estática de imágenes [3, 4, 5], el imagenólogo veterinario asume un rol más integral y dinámico, debiendo ejecutar personalmente las exploraciones clínicas y manipular físicamente al paciente.

Otros autores [6, 7] destacan que la telemedicina y las tecnologías remotas están transformando el flujo de trabajo y reduciendo el estrés asistencial; en el contexto nacional predomina la atención presencial. Esta exposición continua a posturas forzadas y esfuerzo físico exige implementar recomendaciones de higiene ocupacional, sumado a la necesidad de estandarizar la infraestructura digital y el uso de PACS/DICOM [8, 9].

Sobre la Dimensión II: Condiciones de la estación de trabajo: La encuesta aplicada a los radiólogos de SOCHIRAV muestra condiciones de trabajo dispares y, en muchos casos, alejadas de los estándares recomendados para la radiología digital. El 52,8 % dispone de una estación de trabajo exclusiva, mientras que el resto informa desde espacios domésticos improvisados, lo que contrasta con las recomendaciones arquitectónicas entregadas por el estudio de Horii et al. [10], quienes establecen que “un entorno que no favorezca el confort del usuario degradará el rendimiento, independientemente de la sofisticación tecnológica”.

La falta de aislación lumínica (34,9 %) y sonora (5,7 %) es especialmente relevante, considerando que estudios del 2006 señalan que “la iluminación ambiental excesiva impacta negativamente la precisión, aumenta la fatiga y obliga a un uso más frecuente de herramientas de software”. Este mismo documento enfatiza que la transición hacia entornos digitales exige una reingeniería completa del espacio físico, abandonando el modelo analógico de sala de películas y adoptando estaciones de lectura ergonómicamente controladas [11].

Se ha identificado al monitor como “el eslabón débil” del sistema digital, debido a sus limitaciones en brillo, contraste y tamaño. El autor destaca que la psicofísica de la percepción visual exige iluminación baja, ausencia de resplandor y estándares estrictos de escala de grises para mantener la fidelidad diagnóstica [12], condiciones que no se cumplen en la mayoría de las estaciones reportadas por SOCHIRAV, ya que, en cuanto al equipamiento, solo un 5,7 % de los radiólogos utiliza monitores de resolución médica.

Los tres autores citados anteriormente coinciden en que la ergonomía es esencial para prevenir lesiones ocupacionales y sostener la eficiencia diagnóstica. Sin embargo, en SOCHIRAV solo un 43,4 % dispone de sillas ergonómicas, y la mayoría carece de dispositivos de entrada optimizados, como dictado por voz, pese a que se advierte que “las lesiones por esfuerzo repetitivo y dolores crónicos son prevalentes si no se aplican estándares ergonómicos estrictos” [11].

Por último, los textos técnicos subrayan que la transición digital requiere integración robusta entre hardware, software, RIS, PACS y algoritmos de precarga, además de una planificación arquitectónica iterativa que incluya a todos los actores relevantes. La encuesta muestra que muchos radiólogos trabajan en condiciones improvisadas, sin estaciones consolidadas ni control ambiental, lo que sugiere un heterogéneo entorno digital.

Sobre los hallazgos de la Dimensión III, Rendimiento, carga laboral y metodología de trabajo, el número diario de informes fue predominantemente bajo a intermedio; sin embargo, la elevada frecuencia semanal, el tiempo limitado disponible y la concentración del trabajo en horarios nocturnos; sugieren una carga acumulativa considerable. La experiencia de la radiología humana indica que el número de estudios, considerado de forma aislada, puede subestimar la carga real, pues esta también depende de la cantidad de imágenes, la complejidad de los exámenes, las interrupciones y las tareas no interpretativas. De hecho, se ha descrito que el número de imágenes revisadas por radiólogo puede aumentar sustancialmente aun cuando el número de estudios se mantenga relativamente estable [13, 14]. Asimismo, la fatiga posterior al trabajo nocturno se ha asociado con mayor tiempo de revisión y menor rendimiento diagnóstico [14].

La coexistencia de formatos DICOM y JPEG, el uso de numerosos programas y la baja adopción de PACS describen una metodología descentralizada y poco uniforme. Los visualizadores DICOM especializados ofrecen herramientas de procesamiento, medición, organización y comparación que pueden favorecer la eficiencia y establecer mejores condiciones para la interpretación. No obstante, su incorporación aislada no garantiza una mayor productividad, ya que los beneficios dependen de su integración con el almacenamiento, el acceso a antecedentes y el flujo de elaboración de informes [15]. Del mismo modo, la calidad de visualización no depende exclusivamente del programa, sino también del desempeño y calibración del monitor y de la iluminación ambiental [16].

Por lo tanto, la utilización frecuente de radiografías en formato JPEG mediante visores generales no permite concluir por sí sola que exista una menor calidad diagnóstica. Sin embargo, puede limitar algunas funciones disponibles en el entorno DICOM original y evidencia una oportunidad para avanzar hacia flujos de trabajo más integrados y estandarizados. La encuesta no evaluó la resolución o compresión de los archivos, las características de los monitores, el tiempo efectivo por informe ni las discrepancias diagnósticas, por lo que estas relaciones deberán estudiarse directamente.

En relación con los hallazgos de la Dimensión IV: Salud laboral y ergonomía: En medicina humana, diversos estudios han documentado los síntomas clínicos que presentan los radiólogos, principalmente asociados a patologías musculoesqueléticas, fatiga ocular y cefalea. Un estudio de Arabia Saudita reportó que el 88% de los radiólogos evaluados presentaban síntomas musculoesqueléticos, con predominio de dolor lumbar, cervical y en hombros. Las mujeres mostraron un riesgo tres veces mayor que los hombres de evolucionar hacia lesiones incapacitantes. En cuanto a la edad, el grupo etario más afectado fue de 30 a 39 años. Además, se observó que los médicos ecografistas tenían mayor riesgo de desarrollar estas lesiones en comparación con otras modalidades diagnósticas [3]. De manera consistente, un estudio en el Reino Unido encontró que el 38% de los radiólogos encuestados presentaba alguna dolencia: 41% dolor lumbar, 27% dolor de hombro, 20% dolor de muñeca y 17% fatiga ocular [4]. En China, un estudio con aproximadamente 3.600 radiólogos reportó resultados similares, destacando que el 69% de las mujeres presentaba patologías musculoesqueléticas. Asimismo, se identificó que factores como tabaquismo, consumo de alcohol, insomnio y baja actividad física se asociaban negativamente con la salud laboral, aumentando el riesgo de dolor musculoesquelético y cefalea [5].

Los porcentajes descritos en la literatura coinciden con los hallazgos reportados por miembros de SOCHIRAV, aunque difieren en el orden de prioridades: en medicina humana predomina la sintomatología musculoesquelética, mientras que en veterinaria la principal queja es el agotamiento visual, seguido de las lesiones musculoesqueléticas. Esta diferencia puede explicarse por las características del trabajo: en medicina humana, los radiólogos suelen dedicarse exclusivamente a la interpretación de imágenes, lo que prolonga el tiempo de permanencia en la sala de lectura y frente a múltiples monitores de alta calidad, favoreciendo el estrés postural y, por tanto, esquelético. En cambio, en medicina veterinaria, el profesional suele realizar personalmente las exploraciones (ecografías y radiografías), lo que implica trabajar con monitores de diversa calidad y estudios menos estandarizados, aumentando el esfuerzo visual debido a la variabilidad anatómica y a la calidad técnica de las imágenes. La calidad de la imagen obtenida parece ser un factor determinante: en medicina humana los estudios son más estandarizados y las imágenes son de alta resolución, mientras que en veterinaria esta estandarización es limitada. Finalmente, cabe destacar que las sociedades de radiólogos humanos han desarrollado estándares ergonómicos para las salas de interpretación [17], mientras que en medicina veterinaria este aspecto aún no ha sido abordado, lo que se traduce en un menor nivel de conocimiento ergonómico entre los profesionales veterinarios.

Finalmente, en cuanto a la Dimensión V: Condiciones ambientales y de concentración: La literatura que aborda las condiciones ambientales y de concentración durante la interpretación de imágenes en medicina veterinaria es prácticamente inexistente, por lo que la mayor parte de la evidencia proviene de estudios realizados en radiología humana.

Un hallazgo relevante fue que el 66% de los participantes manifestó utilizar alguna estrategia para favorecer su concentración durante la interpretación de imágenes. Entre ellas, la música instrumental fue la más frecuente, seguida por el ruido blanco y, en baja proporción, otras alternativas como distintos estilos musicales, podcast, series, aromaterapia o incluso el uso de fármacos. Este resultado sugiere que una proporción importante de los especialistas percibe la necesidad de optimizar las condiciones ambientales o cognitivas durante el proceso diagnóstico.

No obstante, la evidencia científica sobre intervenciones destinadas a mejorar la concentración del radiólogo continúa siendo escasa. Como antecedente exploratorio, una comunicación científica presentada en la reunión anual de la American Roentgen Ray Society (ARRS) observó que la música clásica barroca mejoró la percepción del estado de ánimo, la satisfacción laboral y, en algunos participantes, la concentración y la productividad [18]. Sin embargo, debido a su reducido tamaño muestral y a que correspondió a una comunicación científica no revisada por pares, estos resultados deben interpretarse con cautela. De manera similar, en un Educational Exhibit presentado en el European Congress of Radiology [19], concluyeron que la música podría disminuir el estrés y mejorar el ambiente laboral en algunos radiólogos, aunque también podría generar distracciones, interferir con la comunicación y afectar el reconocimiento de voz, por lo que la evidencia disponible es insuficiente para recomendar su uso rutinario.

La evidencia procedente de otras disciplinas de la salud es algo más consistente. Revisiones sistemáticas realizadas en las áreas de cirugía y anestesiología sugieren que la música, especialmente cuando es seleccionada por el propio profesional, puede disminuir el estrés y favorecer el bienestar, mientras que la música instrumental produciría menor interferencia que la música con letra en tareas cognitivas complejas [20, 21, 22]. Sin embargo, estos hallazgos no pueden extrapolarse directamente a la interpretación radiológica, ya que esta última involucra procesos perceptivos y cognitivos altamente especializados, por lo que se requieren estudios específicos en esta disciplina. Asimismo, ensayos clínicos en profesionales de la salud han mostrado que la aromaterapia con aceites esenciales puede reducir el estrés y la ansiedad, además

de mejorar el bienestar y la satisfacción laboral [23, 24]. Sin embargo, ninguna de estas intervenciones ha demostrado mejorar la concentración, el rendimiento cognitivo o la precisión diagnóstica durante la interpretación de imágenes, por lo que su aplicación en radiología continúa siendo especulativa.

En contraste, la mayor parte de la investigación en radiología humana se ha centrado en identificar los factores ambientales que deterioran la concentración, más que en evaluar estrategias para potenciarla. Entre ellos, las interrupciones constituyen uno de los factores más consistentemente asociados con una disminución de la eficiencia del flujo de trabajo. El estudio de Balint et al. [25] demostró que las interrupciones telefónicas durante la interpretación podían disminuir la precisión diagnóstica, mientras que Levy et al. [26] observaron que la implementación de un sistema de filtrado de llamadas reducía las distracciones y el estrés percibido por los residentes. De forma complementaria, otro estudio en esta área describió que la mayoría de las interrupciones ocurría durante los primeros minutos de la interpretación de imágenes y prolongaba el tiempo de lectura, especialmente en estudios de mayor complejidad como la tomografía computarizada y la resonancia magnética [27]. Desde la psicología cognitiva, estos efectos se explican por el denominado *resumption lag*, fenómeno mediante el cual una interrupción obliga al profesional a reconstruir el contexto de la tarea antes de retomar la interpretación, aumentando la carga cognitiva y el tiempo necesario para completar el informe [28, 29]. Aunque estos conceptos no han sido evaluados específicamente en radiología veterinaria, representan un marco teórico plausible para futuras investigaciones.

Otro hallazgo novedoso fue que el 28,3% de los participantes declaró presentar alguna neurodivergencia. Hasta donde conocemos, no existen estudios publicados en radiólogos humanos o veterinarios que permitan comparar este resultado, por lo que debe interpretarse únicamente como un autorreporte descriptivo. Además, la encuesta no indagó el tipo de neurodivergencia, la existencia de un diagnóstico profesional ni otras características clínicas relevantes. Aun así, este resultado abre una línea de investigación de creciente interés. Estudios en medicina humana han descrito que las principales dificultades experimentadas por médicos autistas se relacionaban con el estigma, la sobrecarga sensorial y la limitada disponibilidad de adaptaciones laborales [30, 31], mientras que otros trabajos destacan que el desempeño laboral depende, en gran medida, de la interacción entre las características neurocognitivas del profesional y las condiciones del ambiente de trabajo [32]. En consecuencia, futuras investigaciones en radiología veterinaria deberían explorar si factores como el ruido, las interrupciones, la iluminación y otras condiciones ambientales afectan de manera diferente a profesionales con distintos perfiles neurocognitivos.

CONCLUSIONES

La caracterización sociodemográfica y profesional de SOCHIRAV define un perfil de imagenólogos veterinarios predominantemente jóvenes-adultos, mayoritariamente femenino, caracterizado por un flujo de trabajo multitarea, flexible y sin pausas. Esta dinámica muestra a los ecografistas, con a un alto estrés músculo-tendinoso dinámico en hombros, brazos y espalda por posturas forzadas con la radiología, que suma fatiga cognitiva, visual y postural estática durante la redacción de informes en entornos no adaptados ergonómicamente. Dado que este perfil demográfico coincide plenamente con las poblaciones descritas internacionalmente con mayores tasas de lesiones músculo-esqueléticas incapacitantes, fatiga visual y síndrome de burnout, los datos obtenidos no representan sólo un registro estadístico. Constituyen la justificación epidemiológica definitiva para que la sociedad científica intervenga de manera preventiva y urgente, impulsando la creación e implementación de las primeras regulaciones y pautas de salud ocupacional e higiene ergonómica adaptadas a las exigencias reales del diagnóstico por imagen veterinario en el país.

Los resultados de la encuesta evidencian que una proporción importante de los radiólogos trabaja en condiciones que no cumplen los estándares ergonómicos, ambientales y tecnológicos recomendados para la radiología digital. La falta de estaciones exclusivas, el uso limitado de monitores médicos y la ausencia de control lumínico y acústico afectan directamente la precisión diagnóstica y aumentan la fatiga. La evidencia disponible demuestra que la optimización del entorno de lectura —incluyendo diseño arquitectónico, ergonomía preventiva y estaciones de trabajo técnicamente robustas— es esencial para garantizar un desempeño clínico seguro y eficiente. Esto destaca la necesidad de que SOCHIRAV impulse lineamientos y estrategias de mejora que permitan avanzar hacia entornos de trabajo alineados con las mejores prácticas internacionales.

La evidencia de una actividad informativa frecuente, sostenida y habitualmente realizada fuera del horario diurno, junto con una metodología tecnológica heterogénea (aunque sin poder confirmar sobrecarga laboral) dan pie para mejorar la organización de los tiempos de trabajo, estandarizar los formatos y las condiciones de visualización, y promover una mayor integración de visualizadores DICOM, sistemas PACS y herramientas de apoyo a la elaboración de informes.

En términos de salud laboral y ergonomía, el estudio muestra una alta prevalencia de síntomas asociados a fatiga visual y patologías músculo esqueléticas. La mayoría de los encuestados no realiza pausas durante su jornada y asocian la fatiga de la labor con aumento del tiempo de procesamiento de las imágenes. La mayoría desconoce recomendaciones e indicaciones ergonómicas. En este sentido, es clave confeccionar pautas que den cuenta de lo anterior, tal como lo han establecido las sociedades de radiólogos internacionales, incluyendo como pilares, los chequeos periódicos oculares, incorporar pausa activas sin uso de computador ni pantalla durante la jornada laboral, utilizar dictado por reconocimiento de voz, lo que ayuda a reducir el número de horas destinado al teclado y reduce la presentación de síndrome de túnel carpiano, la utilización de silla ergonómica de altura ajustable que impide el estrés postural y finalmente la utilización de un ambiente con intensidad de luz regulable.

La mayoría de los médicos veterinarios radiólogos encuestados utiliza estrategias para favorecer la concentración durante la interpretación de imágenes, siendo la música instrumental la más frecuente. Asimismo, el autorreporte de neurodivergencia en cerca de un tercio de los participantes constituye un hallazgo relevante que, junto con la escasa evidencia disponible en radiología veterinaria, resalta la necesidad de investigar cómo las condiciones ambientales y las características individuales pueden influir en el bienestar y el desempeño profesional.

DECLARACIONES

- **Aprobación ética y consentimiento:** El presente estudio cuenta con la aprobación del Comité de Bioética institucional, resguardando la identidad de los 106 participantes mediante la total anonimización de las respuestas del formulario web.
- **Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de intereses económicos, institucionales ni personales en el desarrollo y publicación de esta investigación.
- **Financiamiento:** La investigación fue realizada sin contribuciones/subvenciones comerciales ni fondos públicos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Educación (CL). Portal Mi Futuro. Estadísticas y empleabilidad de la carrera de Medicina Veterinaria: titulados 2024 [Internet]. Santiago: Ministerio de Educación; 2024.
- Randall E, Hansen C, Gilkey D, Patil A, Bachand A, Rosecrance J, Douphrate D. Evaluation of ergonomic risk factors among veterinary ultrasonographers. *Vet Radiol Ultrasound*. 2012;53(5):561-564.
- Al Shammari MA, Hassan A, Al Dandan O, Al Gadeeb M, Bubshait D. Musculoskeletal symptoms among radiologists in Saudi Arabia: a multicenter cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20:541. doi:10.1186/s12891-019-2933-1.
- Rodrigues JCL, Morgan S, Augustine K, Clague G, Pearce T, Pollentine A, et al. Musculoskeletal symptoms amongst clinical radiologists and the implications of reporting environment ergonomics: a multicentre questionnaire study. *J Digit Imaging*. 2014;27(2):255-261. doi:10.1007/s10278-013-9642-3.
- Shen L, Guo Z, He Y, Chen Y, Li H, Wang P, et al. Gender differences in the association between lifestyle behaviors and musculoskeletal disorders among radiology residents in China. *Eur Radiol*. 2025 Dec 15. doi:10.1007/s00330-025-12173-0. (Ahead of print).
- Abu-Seida AM, Abdulkarim A, Hassan MH. Veterinary telemedicine: a new era for animal welfare. *Open Vet J*. 2024;14(4):952-961.
- Ofer O, Pearl DL, Singh A, Appleby R. Veterinary workers report low knowledge of artificial intelligence but positive attitudes toward its adoption in diagnostic imaging and the workplace as a whole. *J Am Vet Med Assoc*. 2026;264(8):1-7.
- Robertson ID, Saveraid T. Hospital, radiology, and picture archiving and communication systems. *Vet Radiol Ultrasound*. 2008;49(1 Suppl 1):S19-S28. doi:10.1111/j.1740-8261.2007.00333.x.
- Zwingenberger AL, Bouma JL, Saunders HM, Nodine CF. Expert interpretation compensates for reduced image quality of camera-digitized images referred to radiologists. *Vet Radiol Ultrasound*. 2011;52(6):591-595. doi:10.1111/j.1740-8261.2011.01835.x.
- Horii SC, Horii HN, Mun SK, Benson HR, Zeman RK. Environmental designs for reading from imaging work stations: ergonomic and architectural features. *J Digit Imaging*. 1989;2(3):156-162. doi:10.1007/BF03168035.
- Siddiqui KM, Chia S, Knight N, Siegel EL. Design and ergonomic considerations for the filmless environment. *J Am Coll Radiol*. 2006;3(6):456-467. doi:10.1016/j.jacr.2006.02.024.
- Arenson RL, Chakraborty P, Seshadri SB, Kundel HL. The digital imaging workstation. *Radiology*. 1990;176(2):303-315. doi:10.1148/radiology.176.2.2367643.
- Troupis CJ, Knight RAH, Lau KKP. What is the appropriate measure of radiology workload: study or image numbers? *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2024;68(5):530-539. doi:10.1111/1754-9485.13713.
- Hanna TN, Zygmunt ME, Peterson R, Theriot D, Shekhani H, Johnson JO, Krupinski EA. The effects of fatigue from overnight shifts on radiology search patterns and diagnostic performance. *J Am Coll Radiol*. 2018;15(12):1709-1716. doi:10.1016/j.jacr.2017.12.019.
- Fleishon HB, Bhargavan M, Meghea C. Radiologists' reading times using PACS and using films: one practice's experience. *Acad Radiol*. 2006;13(4):453-460. doi:10.1016/j.acra.2005.12.014.
- Wade C, Brennan PC. Assessment of monitor conditions for the display of radiological diagnostic images and ambient lighting. *Br J Radiol*. 2004;77(918):465-471. doi:10.1259/bjr/18928981.
- Royal College of Radiologists. Quality Standard for Imaging (QSI): Correct use of reporting workstation (QSI Ref XR-516) [Internet]. London: Royal College of Radiologists; [cited 2026 Jul 30]. Available from: <https://www.rcr.ac.uk/qs/xr-516>
- Mohiuddin SA, Lakhani P, Chen JY, Awan O, Siegel EL, Safdar NM. Effect of baroque classical music on mood, concentration, perceived diagnostic accuracy, productivity, and work satisfaction of diagnostic radiologists. Poster presented at: 108th Annual Meeting of the American Roentgen Ray Society (ARRS); 2009 Apr; Boston, MA, USA.

- Kirsner AW, Shilagani C, Meshekow J, Gerard P. "Music to my ears": the utilization of music in the radiology setting. Poster presented at: European Congress of Radiology (ECR); 2020; Vienna, Austria.
- Oomens P, Fu VX, Kleinrensink GJ, Jeekel J. The effect of music on simulated surgical performance: a systematic review. *Surg Endosc*. 2019;33(9):2774-2784. doi:10.1007/s00464-019-06868-x.
- El Boghdady M, Ewalds-Kvist SBM. The influence of music on surgical task performance: a systematic review. *Int J Surg*. 2020;73:101-112. doi:10.1016/j.ijssu.2019.11.012.
- Onuoha K, Jones D, Eardley W. A boost to concentration or a distracting noise? A systematic review of surgeon and anaesthetist perspectives of the benefit of intra-operative music. *Surgeon*. 2025. doi:10.1016/j.surge.2024.11.002.
- Amanak K, Altinkaya SO, Keleş E. Effects of aromatherapy through inhalation on work stress and job satisfaction among health professionals. *Holist Nurs Pract*. 2024;38(2):97-104. doi:10.1097/HNP.0000000000000586.
- Dureau AF, Degoul S, Pirina C, Diesel M, Palpacuer C. The efficacy of aromatherapy on well-being and stress. *Nurs Crit Care*. 2026;31(1):e70270. doi:10.1111/nicc.70270.
- Balint BJ, Steenburg SD, Lin H, Shen C, Steele JL, Gunderman RB. Do telephone call interruptions have an impact on radiology resident diagnostic accuracy? *Acad Radiol*. 2014;21(12):1623-1628. doi:10.1016/j.acra.2014.08.001.
- Levy JL, Lee CI, et al. Evaluating the impact of a call triage assistant on resident workflow and wellness. *J Am Coll Radiol*. 2020;17(1 Pt A):118-123. doi:10.1016/j.jacr.2019.08.010.
- Shah SH, Atweh LA, Thompson CA, Carzoo S, Krishnamurthy R, Zumberge NA. Workflow interruptions and effect on study interpretation efficiency. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2022;51(6):848-851. doi:10.1067/j.cpradiol.2022.06.003.
- Monk CA, Trafton JG, Boehm-Davis DA. The effect of interruption duration and demand on resuming suspended goals. *J Exp Psychol Appl*. 2008;14(4):299-313. doi:10.1037/a0014402.
- Baethge A, Rigotti T. Interruptions to workflow: their relationship with irritation and satisfaction with performance, and the mediating roles of time pressure and mental demands. *Work Stress*. 2013;27(1):43-63. doi:10.1080/02678373.2013.761783.
- Johnson JA, Ahluwalia S. Neurodiversity in the healthcare profession. *Postgrad Med J*. 2025;101(1192):167-171. doi:10.1093/postmj/qgae108.
- O'Dwyer S, Lavington G, Miller J, Elfes C, Calogeras A, El-Bakri F. Screening doctors in training for dyslexia: the benefits of an inclusive screening approach. *Postgrad Med J*. 2025;101(1194):360-365. doi:10.1093/postmj/qgae162.
- Doyle N. Neurodiversity at work: a biopsychosocial model and the impact on working adults. *Br Med Bull*. 2020;135(1):108-125. doi:10.1093/bmb/ldaa021.

 ORCID Autores:

MIRLA ORELLANA: <http://orcid.org/0009-0003-0330-3840>

BÁRBARA PÉREZ: <http://orcid.org/0000-0002-9911-6796>

MARIO CAMPILLAY: <https://orcid.org/0009-0003-6513-4667>

RODOLFO MARTÍNEZ (autor principal): <http://orcid.org/0009-0007-4185-8758>

ALEJANDRO GONZALEZ: <http://orcid.org/0000-0001-9786-1373>

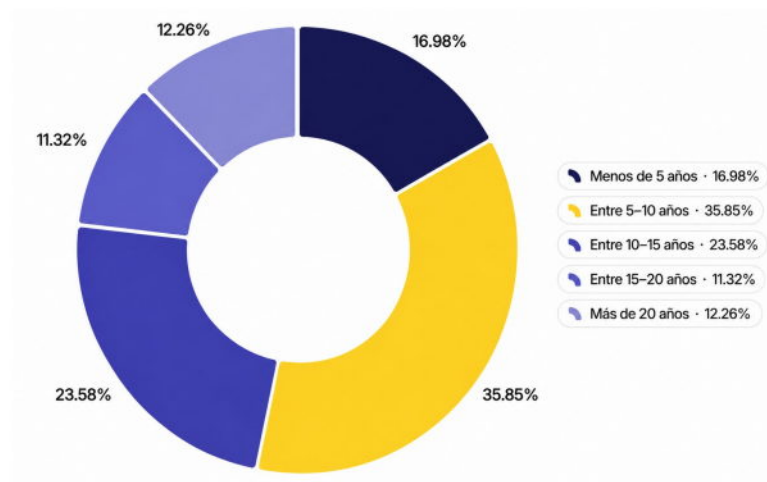


FIGURA 1. Años de ejercicio profesional.

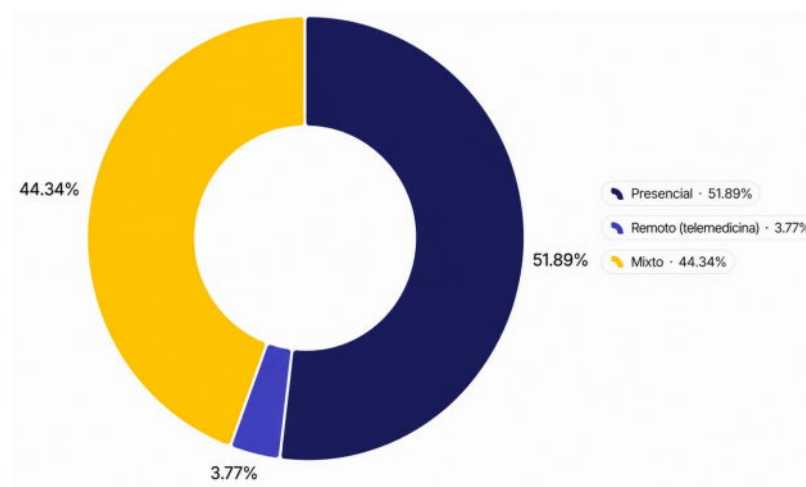


FIGURA 2. Modalidad de trabajo.

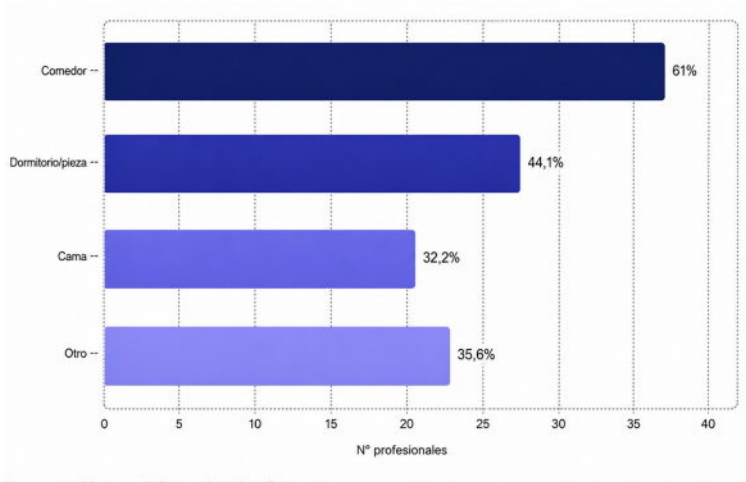


FIGURA 3. Lugar de realización de informes.

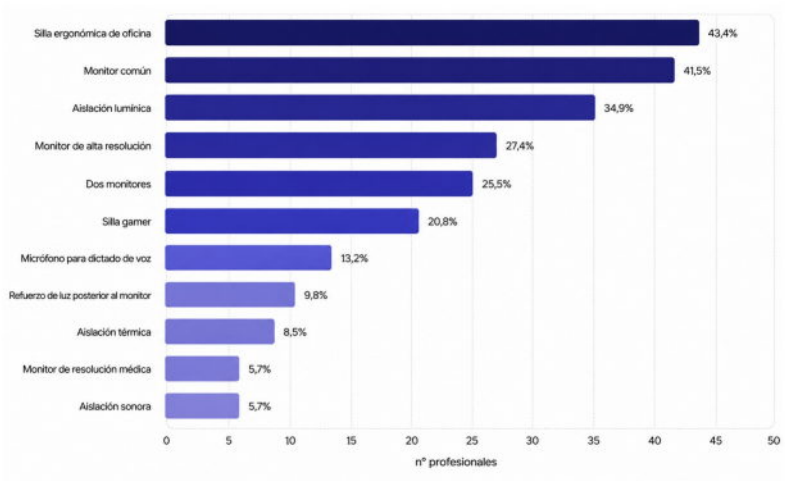


FIGURA 4. Herramientas de la estación de informes.

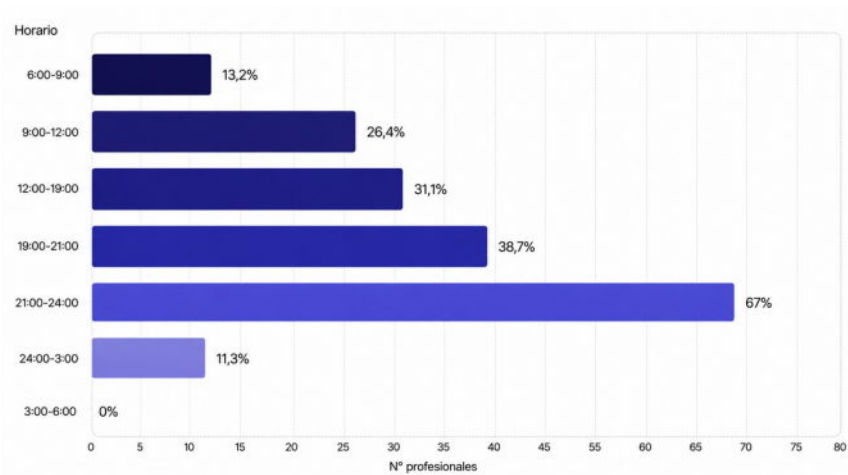


FIGURA 5. Horario de escritura de informes.

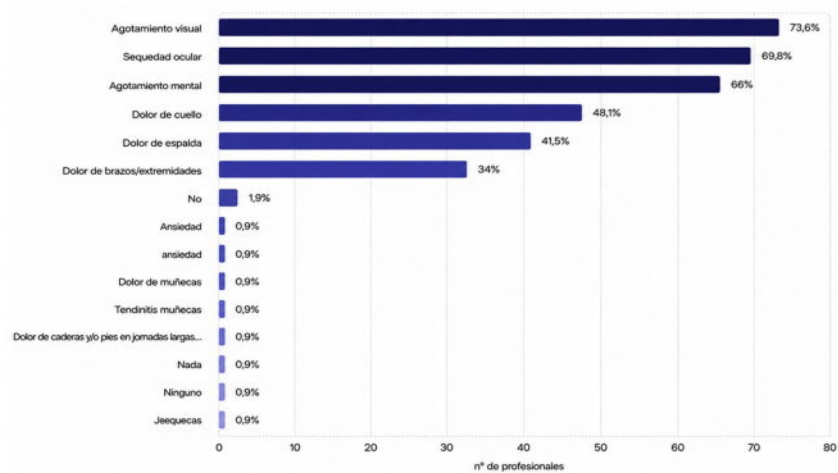


FIGURA 6. Manifestaciones clínicas asociadas a la práctica radiológica.

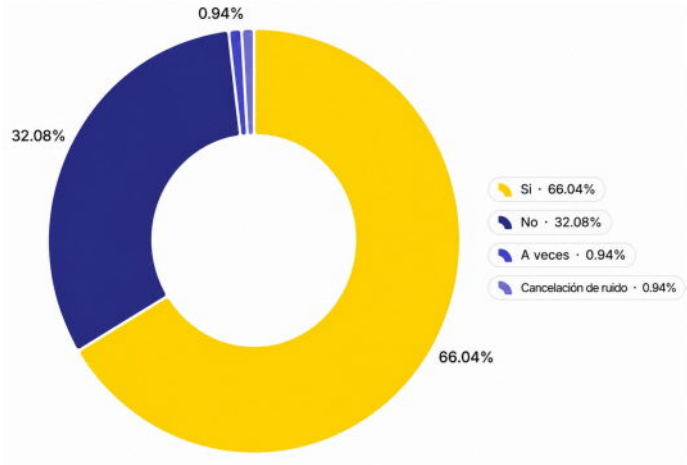
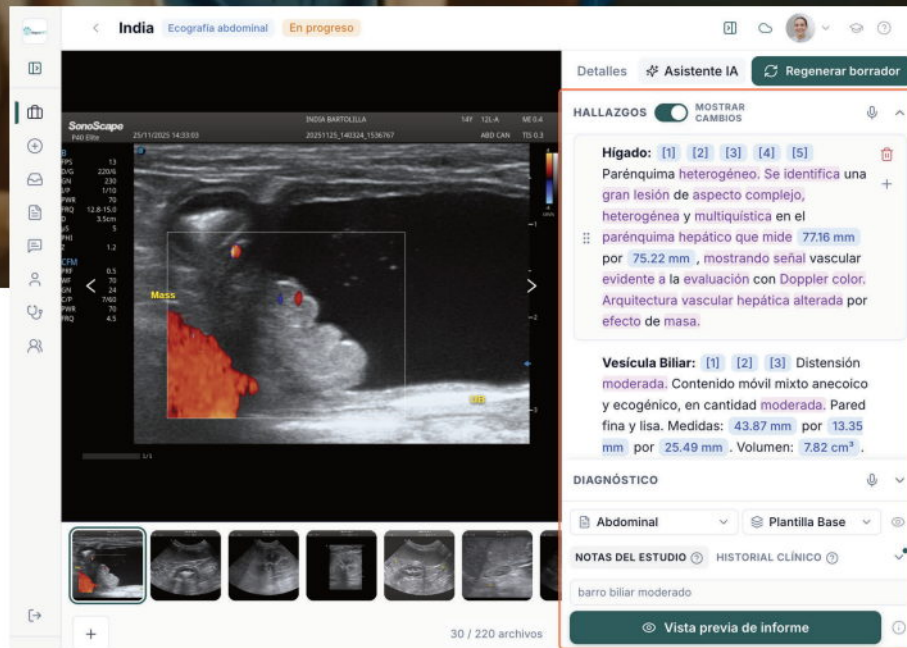
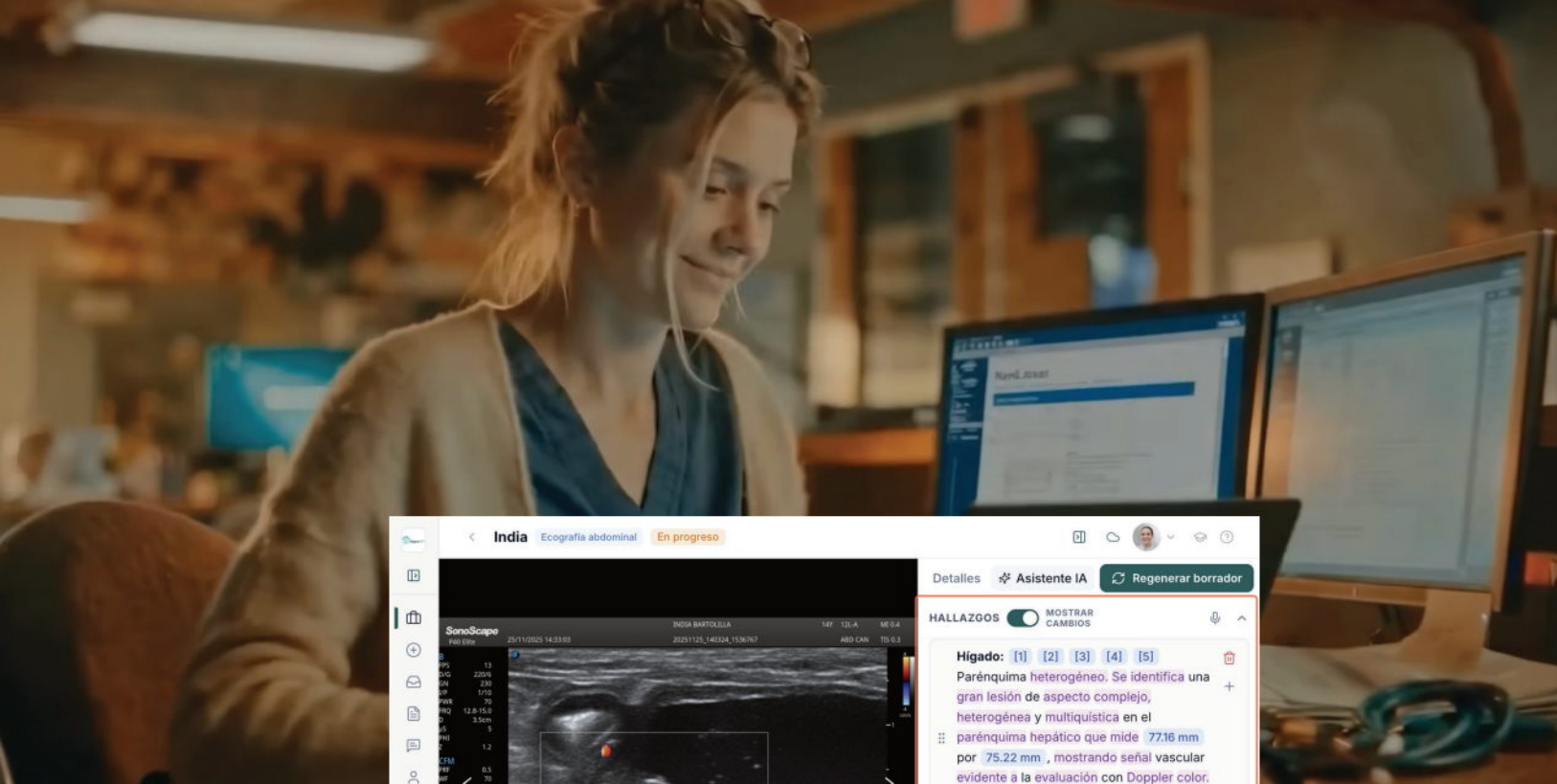


FIGURA 7. Uso de herramientas para favorecer la concentración mientras se informa.



Veterinarios dejaron de acumular informes usando esta plataforma

DiagnoVET es una plataforma con IA de generación de informes de ecografía, ecocardiografía y radiografía. Obtén reportes más precisos y en menos de 5min.

Cuenta con más de 25 funciones

Dictado por voz con IA

Formateo automático del informe

Extracción de medidas automáticas

Diagnóstico borrador generado por IA

Resaltado de anomalías



Verónica Cruz Solana
Médica Veterinaria México

"Llegaba un punto en que escribía con errores, cansancio y menor calidad en los reportes. Ahora dicto lo que estoy viendo y el sistema lo pone en forma"



Mariel Lockett
Médica Veterinaria Argentina

"Antes, acumulaba informes después de hacer mis estudios. Hoy, ya no pierdo tiempo buscando la palabra correcta para describir hallazgos. Y genero hasta 12-14 informes en 1h."



Diego Saucedo
Médico Veterinario México

"Siempre mencionamos en el hospital que entregamos el reporte entre 48-72h, hoy con DiagnoVET lo enviamos en el mismo día"



Genera tu primer reporte en 5 min.
Escanea y obtén 14 días gratis



REPORTE DE CASO

MASA EN ATM DE ETIOLOGÍA DESCONOCIDA: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO CON HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS EN UN PACIENTE FELINO.

 Tabilo, L.¹

¹ ODONTOVET CHILE. Santiago, Chile²
drluistabilo@gmail.com

RESUMEN

Se presenta el caso de un gato doméstico, que desarrolló una masa ubicada en la articulación temporomandibular (ATM) evidenciada mediante tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). Ante la falta de histopatología por decisión del tutor, se discuten diagnósticos diferenciales en humanos mediante literatura indexada, concluyendo que los hallazgos imagenológicos muestran una cierta concordancia morfológica con la pseudo gota tofácea.

PALABRAS CLAVE:

Tomografía computarizada de haz cónico, masa, ATM, felino.

INTRODUCCIÓN

Las patologías de la articulación temporomandibular son poco frecuentes en felinos y representan un reto diagnóstico. Sus signos clínicos, como el dolor mandibular, la disfunción masticatoria y la asimetría facial suelen ser inespecíficos. Por ello, la tomografía computarizada de haz cónico es fundamental para evaluar la estructura de la ATM y anomalías óseas. Ante la escasez de reportes veterinarios sobre la presencia de masas en la ATM de felinos, la literatura médica humana ofrece un marco de referencia útil para orientar diagnósticos presuntivos mediante similitudes morfológicas. Este trabajo reporta los hallazgos tomográficos de una masa en la ATM de un felino y analiza sus analogías con patologías humanas.

ANAMNESIS - EXAMEN CLÍNICO

Durante el año 2022 acude a consulta maxilofacial un gato doméstico de pelo largo, hembra no esterilizada, de 10 años de edad. La tutora manifiesta que el paciente hace un mes aproximadamente tuvo un accidente de causa desconocida y que estaba comiendo muy poco. Al examen físico se observó lateralización del canino derecho de la mandíbula y a la palpación manifestó signos de dolor en la misma zona mandibular. Además, se observó secreciones oculares bilaterales, siendo más marcado en el lado derecho con el ojo levemente más pequeño.

TRATAMIENTO – EVOLUCIÓN

Se solicitó realizar una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), en la cual se observó una masa con densidad relativamente heterogénea, de características óseas pero inferior al resto del hueso mandibular, con presencia de algunas zonas relativamente lineales hipodensas, sin reacción periosteal. La masa descrita, rodea al cóndilo de la ATM derecha. No se observan signos de destrucción ósea de la ATM (ver Figura 1). La naturaleza histopatológica de la lesión permanece como diagnóstico presuntivo y no pudo ser

diagnosticada debido a que tutor decide no realizar biopsia ni seguir con el tratamiento quirúrgico, el paciente falleció 3 años después por causas atribuidas a esta patología según lo indicado por el tutor.

DISCUSIÓN

Las articulaciones temporomandibulares (ATM) son pares y sirven para articular la parte principal del cráneo y la mandíbula; las enfermedades de la ATM en felinos incluyen procesos inflamatorios, artrosis, luxación, fractura, anquilosis y neoplasias, siendo la luxación rostródorsal la lesión más común. La luxación de la ATM generalmente tiene un buen pronóstico, por el contrario, para las demás patologías, el pronóstico es reservado o grave [1].

Los síntomas y signos asociados a los procesos neoplásicos-pseudotumorales de la ATM en humanos son: aumento de tamaño preauricular, asimetría progresiva, mala oclusión, dolor, clic o chasquido, restricción de movimientos mandibulares, limitación de la apertura oral, cambios auditivos y parestesias. Estos son similares a los signos y síntomas asociados a los trastornos temporomandibulares, por lo que el diagnóstico de estas entidades es relativamente complejo [2].

El diagnóstico por imagen de enfermedades de la ATM es complicado, ya que esta estructura anatómica es compleja y puede contener no solo lesiones intrínsecas, sino también enfermedades que afectan a la articulación desde los lados del hueso temporal y la rama mandibular. Existen numerosos enfoques para el diagnóstico por imagen de la ATM que permiten visualizar los tejidos duros y blandos que forman la articulación, lo que significa que no existe un método universal de imagen. La tomografía computarizada de haz cónico es uno de estos métodos, proporcionando información sobre los huesos que forman la articulación y también información indirecta sobre los tejidos blandos al permitir evaluar por ejemplo el ancho del espacio articular [3].

Los tumores en ATM de felinos son raramente reportados; en un estudio donde describen los hallazgos mediante TC en perros y gatos con trastornos de la ATM, sólo un gato resultó tener un tumor en esa articulación de un total de 17 felinos analizados [4].

En veterinaria existen muy pocos casos que describen patologías de similares características al hallazgo aquí descrito, sin embargo, en reportes descritos en humanos podemos encontrar mayores similitudes imagenológicas de masas asociadas a patologías como la pseudo gota tofácea o condrocalcificación e hiperplasia condilar en ATM. Ambas enfermedades, presentan signología clínica similar a la reportada en el felino de este caso y la tomografía computarizada fue de gran importancia al momento de evaluar morfológicamente la ATM; además la resolución de ambas patologías fue mayormente quirúrgica.

La pseudo gota tofácea es una enfermedad de muy baja incidencia en humanos que, a diferencia de la gota en la cual hay depósito de ácido úrico, existe una acumulación de cristales de pirofosfato de calcio en el cartílago articular o en el fibrocartilago [5]. Los síntomas más frecuentes cuando se encuentra afectada la ATM son dolor facial, otalgia, inflamación preauricular y trismo [2]. Barrera (2016) encontró mediante tomografía axial computarizada, una gran masa irregular de radiopacidad mixta que rodeaba completamente la cabeza del cóndilo de la ATM derecha, sin signos de destrucción de la estructura ósea de la ATM. El diagnóstico final se establece tras la evaluación histológica y la evidencia de birrefringencia débil de cristales romboidales bajo luz polarizada [2].

En un estudio realizado por Val (2025), concluye que, si bien la cirugía constituye la opción de tratamiento preferida para la mayoría y es obligatoria en lesiones de estadio avanzado, en las fases iniciales puede

considerarse un enfoque conservador.

La hiperplasia condilar es una condición patológica autolimitante, caracterizada por un crecimiento progresivo del cóndilo, pero puede generar deformidades faciales que comprometen el cuello condilar y la rama mandibular; la condición es frecuentemente unilateral, pero se han reportado casos bilaterales que pueden ir acompañados de dolor, cambios oclusales y disfunciones articulares [7]. La tomografía computarizada es utilizada para evaluar la morfología de la ATM cuando se sospecha de esta enfermedad [8]. La condilectomía es el abordaje más utilizado para tratar esta patología [9].

Al no tener histopatología, no es posible dar un diagnóstico, sin embargo, de acuerdo a las imágenes tomográficas encontramos una similitud más concordante con pseudo gota tofácea en ATM, como se muestra en las imágenes tomográficas reportadas por Barrera (2016) (ver Figura 2).

DECLARACIONES

- **Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de intereses económicos, institucionales ni personales en el desarrollo y publicación de esta investigación.
- **Financiamiento:** El presente reporte fue realizado sin contribuciones/subvenciones comerciales ni fondos públicos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Drylewicz LR. Temporomandibular Joint Disease. In: Keel LD, Drylewicz LR, editors. The Feline Patient. 6th ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2026. p. 157. doi: 10.1002/9781394218035.ch157
- Zubillaga Rodríguez I, Gutiérrez Díaz R, Sánchez Aniceto G, Montalvo Moreno JJ. Enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato cálcico en la articulación temporomandibular con extensión intracraneal: A propósito de un caso. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2011;33(1):27-34. doi: 10.1016/S1130-0558(11)70005-7
- Safi Y, Ahsaie MG, Różyło-Kalinowska I, Ansari G, Nasrabadi MT, Fazlalipour M. CBCT and TMJ Evaluations. In: Safi Y, Ahsaie MG, Różyło-Kalinowska I, Ansari G, Nasrabadi MT, Fazlalipour M. Atlas of Cone Beam Computed Tomography. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2022. p. 14. doi: 10.1002/9781119667803.ch14
- Arzi B, Cissell DD, Verstraete FJM, Kass PH, DuRaine GD, Athanasiou KA. Computed tomographic findings in dogs and cats with temporomandibular joint disorders: 58 cases (2006–2011). *J Am Vet Med Assoc.* 2013;242(1):69-75. doi: 10.2460/javma.242.1.69
- Barrera Parada A, Pérez Gutiérrez H, Espinoza Santander I. Pseudogota tofacea de articulación temporomandibular: reporte de un caso. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2016;38(2):85-90. doi: 10.1016/j.maxilo.2014.09.001
- Val M, Ragazzo M, Colonna A, Ferrari M, Ferrari Cagidiaco E, Manfredini D, et al. Pseudogout of the temporomandibular joint: a case report with systematic literature review. *J Oral Facial Pain Headache.* 2025;39(1):49-69. doi: 10.22514/jofph.2025.004
- López BF, Corral CM. Hiperplasia condilar: características, manifestaciones, diagnóstico y tratamiento. Revisión de tema. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2015;26(2):425-446.
- López DF, Botero JR, Muñoz JM, Cardenas-Perilla RA. Mandibular and temporomandibular morphologic characteristics of patients with suspected unilateral condylar hyperplasia: a CT study. *Dental Press J Orthod.* 2020;25(2):61-68. doi: 10.1590/2177-6709.25.2.061-068.oar
- Beltran J, Zaror C, Moya MP, Netto HD, Olate S. Diagnosis and Treatment in Unilateral Condylar Hyperplasia. *J Clin Med.* 2023;12(3):1017. doi: 10.3390/jcm12031017

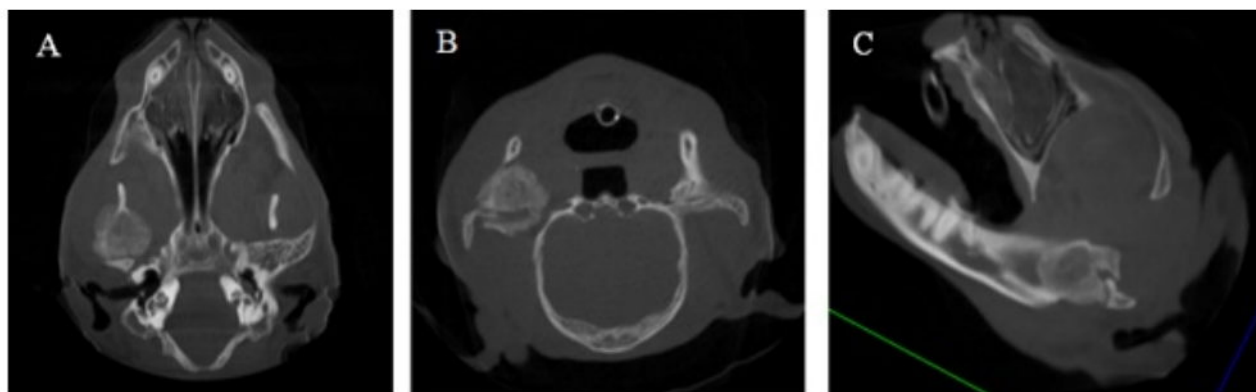


Figura 1. Tomografías computarizadas de haz cónico: masa de densidad heterogénea que rodea el cóndilo de la ATM derecha.

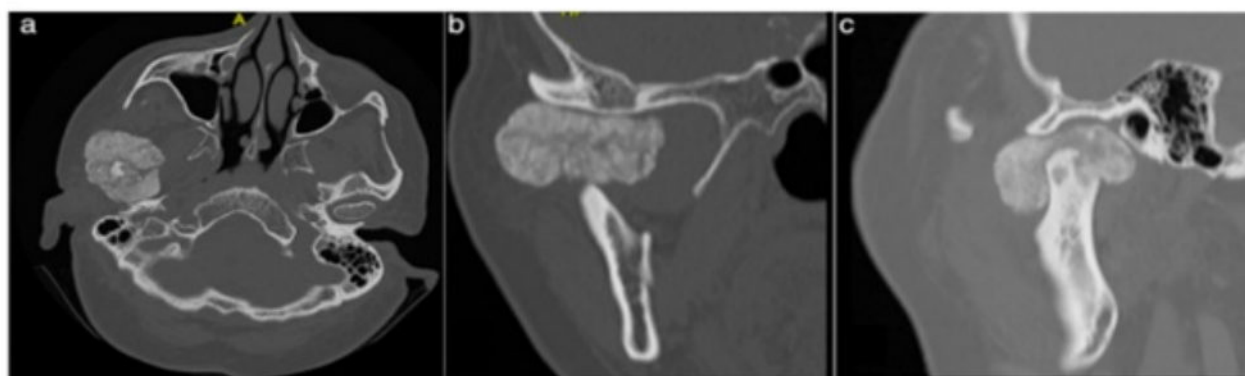


Figura 2. Imágenes tomográficas de la masa en la articulación temporomandibular derecha.

 ORCID del autor: LUIS TABILO <http://orcid.org/0009-0007-6053-7693>

REPORTE DE CASO

EVALUACIÓN ECOGRÁFICA DE MASA INTESTINAL MÓVIL EN FELINO DOMÉSTICO DE PELO CORTO.

 Castillo, L.¹; González, A.²; Muñoz, Y.³; Salazar, A.⁴; Leslie, R.⁵; Arellano, J.⁶

¹⁻⁶ Departamento de Ciencias Clínicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Concepción, Campus Chillán. Chile
lukcastillo@udec.cl

RESUMEN

Frente a trastornos gastrointestinales de presentación aguda o crónica la ecografía permite realizar un primer acercamiento a los diferentes trastornos que podrían ser el origen de la sintomatología por la cual el paciente es remitido al estudio como tal. Por lo tanto, una aproximación imagenológica permite la toma de decisiones para diagnosticar al paciente y realizar una terapia adecuada. Dentro de las patologías descritas se presentan los procesos neoproliferativos/hiperplásicos que son aquellos de origen tisular que pueden o no generar un trastorno clínico evidenciable como el vómito, la pérdida de peso o la inapetencia, como a la vez, provocar cambios ecográficos relevantes y de urgencia quirúrgica como son la obstrucción completa o parcial del lumen digestivo. Por eso, se procede a describir el caso clínico de un paciente felino doméstico de pelo corto remitido al servicio de imagenología del Hospital Clínico Veterinario (HCV) de la Universidad de Concepción, campus Chillán por vómito crónico reagudizado e hiporexia.

PALABRAS CLAVE:

Masa intestinal, ecografía, vómito crónico,

CASO CLÍNICO

Paciente felino doméstico de pelo corto, de 12 años de edad, castrado. Es remitido al servicio por un cuadro de vómitos reagudizados sin respuesta al tratamiento médico. Como anamnesis remota el paciente fue diagnosticado con una masa sin clasificación histológica hace 12 meses. Fue tratado de manera conservadora y con seguimiento ecográfico para evaluar la tasa de cambio. Actualmente con un cuadro de reagudización de vómitos, intolerancia marcada a la ingesta de alimentos, dolor abdominal, fiebre y decaimiento.

Dados los antecedentes, se realiza ecografía abdominal y se observa la marcada dilatación del cuerpo y fondo gástrico con un patrón líquido abundante; a nivel del antro pilórico se aprecia una estructura tipo masa de 0.9 cm de diámetro aproximadamente (ver Figura 1) de una ecogenicidad media y apariencia homogénea, la cual proviene de un primer proceso previamente diagnosticado, ubicado a nivel del duodeno, en el segmento proximal, posterior al píloro (ver Figura 2).

Debido a la sintomatología clínica del paciente, se procede a realizar una enterotomía para resolver la obstrucción pilórica y realizar una biopsia excisional. Previo al procedimiento se realiza una ecografía control intrahospitalaria donde se aprecia la remisión de la obstrucción y regreso de la masa observada al lumen duodenal lo que permite sospechar de un proceso pedunculado y de comportamiento móvil.

Durante el procedimiento quirúrgico se aprecia a nivel del primer tercio del duodeno, posterior al pilórico, múltiples figuras de diversos tamaños, de apariencia pedunculada y polipoides (ver Figura 3 y 4) por lo que se procede a la extracción completa los procesos descritos para su posterior análisis histopatológico. A nivel

de la histopatología se evidencia una proliferación de las glándulas de Brunner sin criterios de malignidad clasificándose como un adenoma de glándulas de Brunner.

El paciente realiza un post quirúrgico sin cambios relevantes y no presenta vómitos a las 24 semanas desde la realización de la cirugía.

DISCUSIÓN

Las glándulas de Brunner son glándulas a nivel de la submucosa, responsables de la producción de componentes que neutralizan el ácido gástrico, por lo que su presencia a nivel del primer segmento del duodeno es abundante e importante para una digestión apropiada [1]. La literatura menciona los adenomas de las gl. De Brunner como un proceso de comportamiento benigno, de pronóstico favorable ya que la extracción de los pólipos tiende a ser curativa como lo sucede en los casos presentados por Hines et al. [2].

CONCLUSIÓN

El presente reporte de caso, busca demostrar la posibilidad de que procesos hiperplásicos/neoplásicos pueden ser móviles y no estáticos a nivel lumen y que el comportamiento ecográfico puede guiar frente a la conducta terapéutica, sin embargo, la clasificación histopatológica permite establecer un pronóstico certero.

DECLARACIONES

- **Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de intereses económicos, institucionales ni personales en el desarrollo y publicación de esta investigación.
- **Financiamiento:** El presente reporte fue realizado sin contribuciones/subvenciones comerciales ni fondos públicos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zhu, M., Li, H., Wu, Y., An, Y., Wang, Y., Ye, C., Zhang, D., Ma, R., Wang, X., Shao, X., Guo, X., & Qi, X. (2021). Brunner's gland hamartoma of the duodenum: A literature review. *Advances in Therapy*, 38(6), 2779–2794. (<https://doi.org/10.1007/s12325-021-01750-6>).
- Hines, E. S., Giaretta, P. R., Cavašin, J. P., Church, M. E., Sadanaga, K. K., & Porter, B. F. (2024). Brunner's gland adenomas in two cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 10(1), 1–5. (<https://doi.org/10.1177/20551169241241208>).

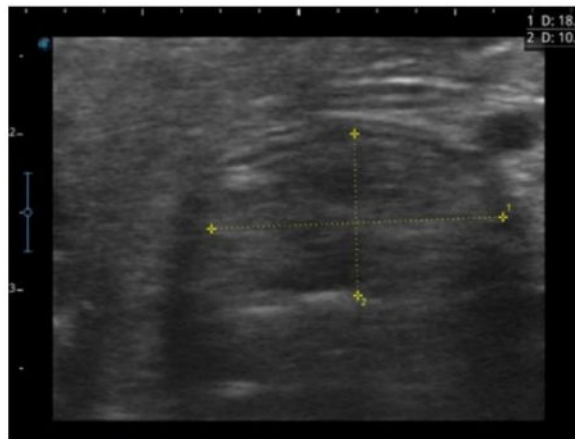


Figura 1. Masa observada, previamente ubicada en el primer segmento duodenal, posterior al píloro.

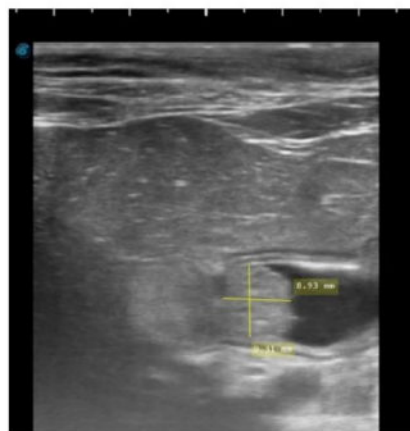


Figura 2. Masa observada a nivel del antro pilórico, generando un efecto de tipo obstructivo a nivel luminal del píloro.

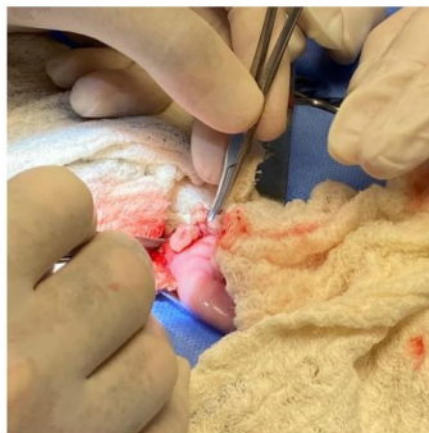


Figura 3. Visualización macroscópica in situ de la masa observada por ecografía a nivel intestinal (izquierda) y los múltiples pólipos extraídos (derecha).

 ORCID del autor: LUKAS CASTILLO <http://orcid.org/0009-0000-8168-6507>



ECOIMAGEN

POSICIONADORES VETERINARIOS

CALIDAD / FUNCIONALIDAD / INNOVACIÓN

Mejora estabilidad del paciente, facilita el acceso y entrega una experiencia de trabajo más eficiente, cómoda y precisa.

TU DIAGNOSTICO MERECE UNA MEJOR POSICIÓN

Posicionadores profesionales para imagenología veterinaria



CARDIO POSITION

Mejor acceso al área torácica, reduciendo movimientos del paciente



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Espuma de alta densidad (foam)



Manilla de transporte



V-TYPE

Acceso óptimo y máxima estabilidad



Diseño en V para ecografías



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Espuma de alta densidad (foam)



V-TYPE STRAPS

Más control para ti, más seguridad para el paciente



Espuma de alta densidad (foam)



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Manilla de transporte



CARDIO FLEX Pro

Lleva tu diagnóstico al siguiente nivel con 24cm. de altura



Formato plegable



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Espuma de alta densidad (foam)



VET ALIGN RX

Para una amplia gama de aplicaciones en radiografías



Material radio lúcido



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Espuma de alta densidad (foam)



V-FLEX Pro

Fáciles de transportar y almacenar



Formato plegable



PVC/Vinilo médico impermeable y lavable



Manilla de transporte



SOLUCIONES A LA MEDIDA

Desarrollamos productos según tus necesidades: formas, dimensiones y requerimientos específicos.



MATERIALES DE ALTA CALIDAD

- ✓ PVC/Vinilo médico libre de agentes dañinos
- ✓ Costuras reforzadas de alta resistencia
- ✓ Materiales Premium
- ✓ Resistente a alcohol y amonio cuaternario
- ✓ Fácil traslado y transporte



Instagram: Posicionadores.ecoimagen

WhatsApp: +569 3118 6254

CONTÁCTANOS



ECOIMAGEN
POSICIONADORES VETERINARIOS

NO ES SOLO UN POSICIONADOR, ES UNA HERRAMIENTA PARA TRABAJAR CON EXCELENCIA.

REPORTE DE CASO

USO DE LA DACRIOCISTORINOGRAFÍA EN LA IDENTIFICACIÓN DE ESTENOSIS DEL CONDUCTO NASOLAGRIMAL ASOCIADA A LESIÓN ÓSEA AGRESIVA COMPATIBLE CON OSTEOSARCOMA CONDROBLÁSTICO

 Vargas, A.¹

¹ Imagenología veterinaria SIMAVET. Medellín, Colombia.

RESUMEN

Paciente canino de 8 años con epífora crónica izquierda y edema periorbital. La dacriocistorinografía (DCG) evidenció estenosis del conducto nasolagrimal por efecto compresivo de una masa ósea agresiva. Los hallazgos histopatológicos de la biopsia ósea confirmaron osteosarcoma condroblástico. La DCG fue fundamental para la caracterización topográfica de la obstrucción secundaria a la neoplasia.

PALABRAS CLAVE:

Dacriocistorinografía, osteosarcoma condroblástico, estenosis, epífora, canino.

INTRODUCCIÓN

La epífora, o mancha ocular ferruginosa crónica, se origina por una obstrucción del flujo lagrimal en el sistema nasolagrimal, condición que debe diferenciarse del lagrimeo activo por sobreproducción [1]. Para evaluar esta obstrucción, la DCG constituye la técnica radiográfica de contraste que permite visualizar la vía lagrimal excretora mediante la inyección de un medio de contraste a través del punto lagrimal [2]. En el presente reporte de caso, la DCG permitió correlacionar la obstrucción funcional secundaria a un osteosarcoma condroblástico, evidenciando retardo en el vaciamiento lagrimal y deformación mecánica de la vía excretora sin necesidad de métodos invasivos. Esta técnica posibilitó determinar con precisión el sitio de la alteración, resultando especialmente útil al emplearse contraste oleoso para la evaluación anatómica del sistema, bajo anestesia general con el paciente en decúbito lateral, pudiendo complementarse con exposición radiográfica dorsoventral, radiografías nasales con boca abierta, laterales y ventrodorsales.

ANAMNESIS Y HALLAZGOS CLÍNICOS

Se reporta el caso de un paciente canino, raza Pit Bull, macho esterilizado de ocho años de edad, remitido al servicio de oftalmología por presentar un cuadro clínico de mes y medio de evolución caracterizado por edema periorbital izquierdo, enoftalmia, protrusión del tercer párpado, así como inflamación y dolor a la palpación regional. Durante la evaluación diagnóstica inicial se efectuaron hemograma y perfil bioquímico sanguíneo. Los resultados revelaron una elevación marcada de la fosfatasa alcalina (ALP: 1357.29 U/L; rango de referencia 10-73 U/L), hallazgo sugerente de hepatopatía activa o efecto de corticosteroides endógenos o exógenos. Las proteínas plasmáticas totales se hallaron discretamente aumentadas (84 g/L; rango 55-78 g/L), mientras que las albúminas (35.26 g/L) se situaron en el límite superior de la normalidad.

El hemograma mostró valores de hemoglobina (14.8 g/dL) y hematocrito (41.5%) dentro de los parámetros referenciales para la especie, aunque se observó un volumen corpuscular medio (VCM) de 66.08 fL y una

hemoglobina corpuscular media (HCM) de 23.57 pg, sugiriendo microcitosis relativa e hipocromía leve, a pesar de que el extendido sanguíneo no identificó microcitos ni hipocromía franca. Los reticulocitos fueron normales (0.1%), mientras que el recuento plaquetario (366,000 plt/uL) y leucocitario (7,500 Leu/uL) se hallaron sin desviaciones, con fórmula diferencial morfológicamente conservada y ausencia de precursores inmaduros. Los valores de nitrógeno ureico en sangre (BUN: 20.04 mg/dL) y urea (42.89 mg/dL) se mantuvieron dentro de intervalos referenciales, descartando azotemia primaria. En síntesis, estos datos resultaron consistentes con un proceso inflamatorio crónico local (de 1.5 meses de evolución), potencialmente vinculado a una hepatopatía subyacente o a un síndrome paraneoplásico/inflamatorio.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Se consideraron: neoplasia ósea primaria: Osteosarcoma o fibrosarcoma originado en el hueso cigomático o maxilar. Neoplasia nasal/paranasal con extensión secundaria: Tumor originado en cavidad nasal o senos que invade y destruye el hueso adyacente. Osteomielitis crónica activa: Infección ósea con respuesta proliferativa y lítica de aspecto agresivo. Tumor odontogénico infiltrativo: Neoplasia derivada del tejido dental capaz de erosionar estructuras óseas faciales. Enfermedad periodontal leve: Inflamación de soporte dentario, de menor agresividad radiológica y clínica.

DIAGNÓSTICO, TERAPIA Y EVOLUCIÓN

En la primera instancia diagnóstica, se realizó una radiografía craneal con DCG. Previamente, se indujo sedación mediante premedicación con dexmedetomidina (2 ug/kg) y tramadol (1 mg/kg) por vía intramuscular. Se canalizó la vena cefálica con un catéter No. 20 y la inducción se efectuó con propofol (1.6 mg/kg) intravenoso. El mantenimiento de la sedación se acompañó con bolos de propofol (0,9 mg/kg) intravenoso, completando el procedimiento sin complicaciones y con una recuperación de la consciencia satisfactoria. El equipo radiológico utilizado (SUZHOU POWERSITE ELECTRIC CO., LTD modelo KL10SB-0.6/1.8-125, 125 kV) empleó contraste yodado no iónico hidrosoluble de baja osmolaridad (Ultravist® 370 mg/ml), canalizado mediante cánula 22G vía punto lagrimal ipsilateral (ver Figura 1). El estudio evidenció pérdida de arquitectura ósea en el receso maxilar izquierdo y proceso temporal del cigomático, con una lesión mixta osteoproliferativa y osteolítica localizada en maxilar izquierdo con posible extensión a hueso lagrimal, etmoturbinados y margen orbitario homolateral, además aumento de volumen y opacidad de los tejidos blandos perilesionales. Incremento de la radiopacidad de la concha nasal izquierda (ver Figuras 2 y 3).

La DCG demostró disminución del calibre y alteración del trayecto a nivel del saco lagrimal y segmento proximal del conducto nasolagrimal izquierdo, con desviación ventral en proyecciones laterales oblicuas (boca abierta) y medial en ventrodorsal (boca abierta), hallazgos compatibles con estenosis parcial secundaria a efecto compresivo por masa ósea (ver Figura 4).

Como segundo proceso diagnóstico, se realizó un estudio ecográfico (equipo VINNO D2 VET, transductores lineal 8-14 MHz y microconvexo 6-11 MHz, vía transpalpebral, decúbito esternal bajo sedación) que mostró estructuras intraoculares conservadas, pero evidenció un incremento de volumen hipoecoico en tejidos blandos maxilares ventrales al globo ocular (2 × 2.16 cm, ovoide), el cual desplazaba el globo hacia ventrolateral, asociado a reacción perióstica irregular y discontinua con aumento óseo de 3.5 cm y múltiples osteofitos circundantes.

Finalmente, se realizó una biopsia ósea en el hueso cigomático/infraorbitario izquierdo bajo anestesia general, iniciando con premedicación (MPA) mediante dexmedetomidina (2 mcg/kg) intravenosa, seguida de

inducción anestésica con propofol (2 mg/kg y refuerzo de 1 mg/kg IV) y fentanilo (0,5 mcg/kg), manteniendo la anestesia inhalatoria con isoflurano en oxígeno (3 L/min), con monitorización continua. Se administró fluidoterapia con soluciones multielectrolíticas (5 ml/kg/hora) y un bloqueo local maxilar/infraorbitario izquierdo con bupivacaína al 0,5%. El estudio histopatológico del hueso cigomático izquierdo reveló focos de hueso compacto y trabecular fragmentado acompañados de cartílago hialino con condrocitos irregulares, adyacentes a poblaciones celulares proliferativas fusiformes de atipia moderada (citoplasma eosinófilo, núcleos eucromáticos ovales con anisocariosis, uno o varios nucléolos prominentes), recuento mitótico de 6 en 2.37 mm², zonas de lisis ósea moderada e infiltración de bordes muestrales, concluyendo en osteosarcoma condroblástico. En el postoperatorio se indicó meloxicam (0,1 mg/kg/día por 3 días), pregabalina (2 mg/kg cada 12 horas por 15 días) y difenhidramina (50 mg vía oral cada 12 horas por 3 días).

DISCUSIÓN

La DCG ha sido reportada como una herramienta diagnóstica fundamental en la evaluación de la obstrucción del conducto nasolagrimal en pequeños animales, permitiendo localizar con precisión el sitio de estenosis o atresia [1, 2]. En el presente caso, la DCG con contraste yodado hidrosoluble demostró claramente la desviación ventral y medial del conducto nasolagrimal secundaria a la masa ósea compresiva, hallazgo que coincide con lo descrito en casos de obstrucción por neoplasias nasales o sinusales [3, 4].

La literatura reporta que la combinación de DCG con tomografía computarizada (CT-DCG) ofrece una visualización óptima del sistema nasolagrimal y su relación con estructuras óseas adyacentes, especialmente útil en casos de obstrucción de etiología neoplásica o traumática [3, 5]. Strom et al. [5] documentaron la utilidad de la CT-DCG en 16 perros con obstrucción del aparato nasolagrimal, logrando identificar la causa en 14 de ellos, predominando cuerpos extraños y dacriocistitis. De manera similar, Choi et al. [6] emplearon CT-DCG para identificar la obstrucción del conducto nasolagrimal secundaria a inflamación de conductos accesorios, aunque la dacrioendoscopia fue necesaria para determinar el origen exacto de la fistula [7].

En el contexto de tumores óseos agresivos, la DCG permite diferenciar entre una obstrucción funcional (por compresión extrínseca) de una obstructiva intrínseca (por invasión tumoral). En este caso, la estenosis fue parcial y por desplazamiento, sin evidencia de invasión del conducto, lo que orientó el diagnóstico hacia una masa compresiva de origen óseo. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Gelatt et al. [2], quienes describieron la capacidad de la DCG para diferenciar obstrucciones intraluminales de extraluminales [8].

Cabe destacar que, aunque la DCG convencional con radiografía simple es ampliamente accesible, presenta limitaciones en la evaluación de tejidos blandos perilesionales y la extensión tumoral precisa, donde la tomografía computarizada ofrece ventajas significativas [5]. Voelter-Ratson et al. [8] demostraron la superioridad de la CT-DCG al identificar un diente ectópico intranasal como causa de obstrucción, hallazgo que no fue completamente evidente en la dacriocistorinografía convencional.

DECLARACIONES

- **Aprobación ética y consentimiento:** El presente estudio cuenta con la aprobación del Comité de Bioética institucional, resguardando la identidad de los 106 participantes mediante la total anonimización de las respuestas del formulario web.
- **Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de intereses económicos, institucionales ni personales en el desarrollo y publicación de esta investigación.

- **Financiamiento:** La investigación fue realizada sin contribuciones/subvenciones comerciales ni fondos públicos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gelatt KN. Veterinary Ophthalmic Surgery. 1st ed. Elsevier; 2003.

Gelatt KN, Cure TH, Guffy MM, Jessen C. Dacryocystorhinography in the dog and cat. J Small Anim Pract. 1972;13(7):381-97.

Roberts SR, Diesem CD, Slatter DH. Canine Ophthalmology. Philadelphia: Lea & Febiger; 1974.

Zur G. Left-sided dacryostenosis in a dog. Can Vet J. 2020;61(10):1111-4.

Strom AR, Culp WTN, Leonard BC, Dear JD, Wisner ER, Johnson LR, et al. Minimally invasive approach for management of nasolacrimal apparatus obstruction in dogs. J Am Vet Med Assoc. 2018;252(12):1527-37.

Choi YH, Jang JH, Kim JY. Dacryoendoscopy for dacryocystitis management in a dog: A case report. Vet Ophthalmol. 2021;24(2):200-4.

Vetlexicon. Nasolacrimal duct disease in dogs [Internet]. Vetstream Ltd; 2023 [citado 25 ago 2026]. Disponible en: <https://www.vetlexicon.com/>

Voelter-Ratson K, Monclin S, Busoni V, Farnir F, Grauwels M. Dacryocystitis following a nasolacrimal duct obstruction caused by an ectopic intranasal tooth in a dog. Vet Ophthalmol. 2015;18(5):428-33.



Figura 1. Radiografía craneal con dacriocistorinografía y administración de contraste yodado por el punto lagrimal ipsilateral.



Figura 2. Proyección lateral oblicua: lesión mixta osteoproliferativa y osteolítica localizada en el maxilar izquierdo.



Figura 3. Proyección ventrodorsal: alteración de la arquitectura ósea en la región maxilar izquierda.



Figura 4. Dacriocistorinografía: disminución del calibre y alteración del trayecto del conducto nasolagrimal izquierdo.

 ORCID del autor: Alisson Vargas. <https://orcid.org/0009-0006-4968-998X>

esaote^{VET}

Ver más. Diagnosticar mejor.

Una atención excelente requiere herramientas excelentes



MyLab™ FALCON

Velocidad y funciones avanzadas



MyLab™ HERON

Precisión y adaptabilidad

Innovación y tecnología de ultrasonido

➤ AUGMENTED **INSIGHT™**

IA para mejorar el flujo de trabajo y la confianza en los exámenes

➤ TECNOLOGÍA **XCRISTAL**

Aumenta la sensibilidad y la penetración, entregando imágenes más nítidas y homogéneas

➤ ARQUITECTURA **CLEARWAVE**

Ofrece un nuevo estándar en cuanto a calidad de imagen

ultravet
EQUIPOS VETERINARIOS

**Distribuidor exclusivo
de Esaote para Chile**

www.ultravet.cl • contacto@ultravet.cl



MyLab™ X90

Gama alta con IA



MyLab™ Panther

Calidad y fiabilidad



MyLab™ FOX

Multidisciplinar y veloz

REPORTE DE CASO

DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO ULTRASONOGRÁFICO POSTERIOR A MANEJO CONSERVADOR DE UN ABSCESO PULMONAR ASOCIADO A PIOTÓRAX EN UN GATO: REPORTE DE UN CASO

 Chang, P.¹; Fuentes, J.²

¹ Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago. Chile

² Hospital Clínico de Pequeños Animales Favet, Universidad de Chile, Santiago. Chile. piachang@uchile.cl

RESUMEN

El absceso pulmonar felino es inusual y de resolución tradicionalmente quirúrgica. Presentamos un caso asociado a pnotórax resuelto mediante manejo conservador y su monitorización hasta el alta. La ecografía torácica resultó fundamental para el diagnóstico y caracterización de la lesión así como para su seguimiento, permitiendo la recuperación sin lobectomía.

PALABRAS CLAVE:

Absceso pulmonar, felino, ecografía, pnotórax, tratamiento conservador.

INTRODUCCIÓN

Los abscesos pulmonares en felinos son una condición de incidencia extremadamente rara, en la cual, el exudado purulento se acumula en una cavidad necrótica formada en el parénquima pulmonar [1]. Estos procesos pueden derivar de traumas, cuerpos extraños, neoplasias, parásitos o como complicación de una neumonía grave [2, 3]. Tradicionalmente, el tratamiento de elección ha sido la lobectomía, sin embargo, reportes recientes demuestran éxito con tratamiento conservador (antibioticoterapia) [2]. El protocolo diagnóstico inicia tradicionalmente con radiografía torácica; sin embargo, su utilidad es limitada cuando existe efusión pleural [4] y no permite diferenciarlos de otras lesiones focales [1]. En este contexto, la ecografía torácica ha demostrado ser una herramienta de valor para la evaluación cualitativa de lesiones pulmonares periféricas y efusión pleural, además de guiar de forma segura procedimientos intervencionistas, como la punción-aspiración con aguja fina (PAAF) [4]. Un absceso pulmonar dentro de una región de consolidación pulmonar se identifica ecográficamente como una estructura capsular bien definida, de forma ovalada o redondeada, cuyo margen forma un ángulo agudo con la pleura. Presenta un centro anecoico o hipoecoico, un halo periférico hiperecogénico y refuerzo posterior [5]. El monitoreo ecográfico seriado es fundamental para evaluar la regresión de la lesión y la respuesta al tratamiento en tiempo real [4, 6]

El presente trabajo describe el manejo exitoso y el seguimiento ultrasonográfico de un felino con absceso pulmonar y pnotórax, destacando su utilidad para guiar la terapia conservadora y documentar la resolución clínica del cuadro.

ANAMNESIS, EXAMEN CLÍNICO Y DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Un gato doméstico de pelo largo, macho, castrado, de 2 años, fue presentado a consulta por letargia, hiporexia y dificultad respiratoria aguda, sin antecedentes de trauma externo o heridas penetrantes en tórax. A la auscultación, se detectaron sonidos cardiacos y pulmonares reducidos en la zona ventral del tórax.

En consideración a la edad joven del paciente, al cuadro clínico y la naturaleza aguda de la presentación, se consideraron como diferenciales principales: pletorax, absceso pulmonar, neumonía lobar, cuerpo extraño intratorácico y neoplasia intratorácica.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

En los exámenes hematológicos seriados se evidenció una marcada respuesta inflamatoria sistémica progresiva caracterizada por leucopenia con desviación a la izquierda, evolucionando hacia una leucocitosis severa con neutrofilia marcada y cambios tóxicos persistentes. En la bioquímica sanguínea se detectó azotemia inicial que normalizó con fluidoterapia; hipoalbuminemia severa e hiperglobulinemia, con relación A/G de 0,3, característica de procesos inflamatorios e infecciosos graves. Además, se observó elevación de la bilirrubina total.

Inicialmente se realizó examen ecográfico Point of Care Ultrasound (POCUS) de tórax, evidenciándose derrame pleural con características de exudado (partículas en suspensión), ver Figura 1. Posterior a la toracocentesis se realizaron radiografías de tórax detectándose persistencia del derrame pleural bilateral, estudio que se repitió una vez drenado para confirmar la ubicación de los tubos de drenajes y donde se hizo evidente una consolidación del parénquima en el campo pulmonar craneal derecho, sugerente de neumonía lobar o masa pulmonar no cavitaria. Posteriormente, se realizó ecografía torácica para caracterizar la zona de consolidación. En la zona craneal derecha se detectó una lesión subpleural de morfología irregularmente ovalada, cuyo origen pulmonar se confirmó observando su movimiento sincrónico con el parénquima durante el ciclo respiratorio. La estructura presentaba un centro anecoico con ecos en suspensión y una delgada pared ecogénica bien definida. El parénquima pulmonar circundante se observaba consolidado, con apariencia hipoeoica y escaso aire residual. Estos hallazgos resultaron compatibles con un absceso pulmonar desarrollado en un área de consolidación parenquimatosa (neumonía subyacente o atelectasia lobar residual).

DIAGNÓSTICO

Dada la condición clínica del paciente y tras una decisión médica conjunta, se optó por realizar una punción-aspiración con aguja fina (PAAF) ecoguiada de la lesión, confirmándose la presencia de contenido purulento, enviado para análisis citológico y cultivo bacteriano. Se reveló una marcada inflamación supurativa caracterizada por una gran cantidad de neutrófilos degenerados y presencia de bacterias (cocos y bacilos) con evidencia de fagocitosis. El cultivo aisló el desarrollo de *Enterococcus* spp. y *Escherichia coli*, hallazgos que permitieron confirmar el diagnóstico de absceso pulmonar bacteriano y ajustar la terapia antibiótica según las pruebas de susceptibilidad, considerando que el cultivo previo de la efusión pleural no había mostrado desarrollo bacteriano.

TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN

La respuesta clínica de Batman fue favorable a partir de las 48-72 horas de iniciado el drenaje y la antibioticoterapia específica. El monitoreo ecográfico seriado (ver Figuras 2, 3, 4 y 5) fue el criterio principal para la toma de decisiones: se monitorizó la cantidad de derrame pleural y se documentó la regresión de la lesión pulmonar, observándose una disminución del diámetro de esta y la desaparición del contenido anecoico, quedando únicamente áreas de consolidación (atelectasia) residual.

DISCUSIÓN

El absceso pulmonar felino es una patología de incidencia rara en la clínica diaria, con una casuística

limitada en la literatura científica internacional. Tradicionalmente, ante el hallazgo de lesiones cavitarias pulmonares, el tratamiento de elección ha sido la lobectomía quirúrgica debido al riesgo de sepsis persistente y la dificultad de diferenciar mediante radiografía procesos infecciosos de los neoplásicos. Sin embargo, este caso se alinea con reportes recientes que demuestran que el manejo médico conservador es una alternativa viable y exitosa en pacientes seleccionados. Desde la perspectiva de la imagenología, este caso refuerza la limitación de la radiografía torácica ante la presencia de efusión pleural. En contraste, la ultrasonografía permitió no solo la caracterización de la efusión, sino también la identificación de la lesión subpleural. La observación de una cápsula ecogénica bien definida con un centro anecoico y el movimiento sincrónico de la masa con el parénquima pulmonar fueron hallazgos patognomónicos de la lesión. La PAAF ecoguiada fue el procedimiento definitivo para el diagnóstico. Se destaca que, mientras el cultivo de la efusión pleural fue negativo, el del contenido del absceso permitió aislar los agentes causales. Sin esta toma de muestra, el tratamiento empírico probablemente habría fracasado. En cuanto a la etiología, la ausencia de trauma externo en un paciente indoor sugieren un origen por extensión paraneumónica. Finalmente, el monitoreo ecográfico seriado demostró ser una herramienta de utilidad superior, permitiendo evaluar la regresión de la cavidad y la resolución de la consolidación parenquimatosa en tiempo real, lo que fundamentó la decisión de evitar la lobectomía y guiar el alta clínica con éxito.

DECLARACIONES

- **Conflicto de intereses:** Los autores declaran no presentar conflictos de intereses económicos, institucionales ni personales en el desarrollo y publicación de esta investigación.
- **Financiamiento:** El presente reporte fue realizado sin contribuciones/subvenciones comerciales ni fondos públicos de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Choi H, Hyun SH, Chang D, Lee N. Lung Abscess in a Cat Successfully Treated without Surgery: Diagnostic Imaging Features. *Acta Sci Vet.* 2024;52(Suppl 1):1004. doi: 10.22456/1679-9216.141768.
- Nishi R, Ohmi A, Tsuboi M, Yamamoto K, Tomiyasu H. Successful treatment of a lung abscess without surgical intervention in a cat. *J Feline Med Surg Open Reports.* 2022;8(1):20551169221086434. doi: 10.1177/20551169221086434.
- Crisp MS, Birchard SJ, Lawrence AE, Fingerroth J. Pulmonary abscess caused by a *Mycoplasma* sp in a cat. *J Am Vet Med Assoc.* 1987;191(3):340-2.
- Pires ST, Hage MCFNS, Pinto ACBCF, Hagen SCF. Comparative study between radiology and ultrasound in the evaluation of extracardiac thoracic diseases in dogs and cats. *Cienc Rural.* 2015;45(12):2207-13. doi: 10.1590/0103-8478cr20140192.
- Giachetti E, Raffaldi I, Delmonaco AG, Tardivo I, Versace A, Bondone C, et al. Point-of-care ultrasound in the pediatric emergency department to diagnose lung abscess. *Pediatr Neonatol.* 2023;64(1):83-4. doi: 10.1016/j.pediatr-neonatology.2022.03.011.
- Guevara JM, Maistruarena C, Canizzo E. Felino séptico por piotórax y complicaciones asociadas: desafío diagnóstico y terapéutico. *Cienc Vet.* 2024;26(2):140-60. doi: 10.19137/cienvet202426205.

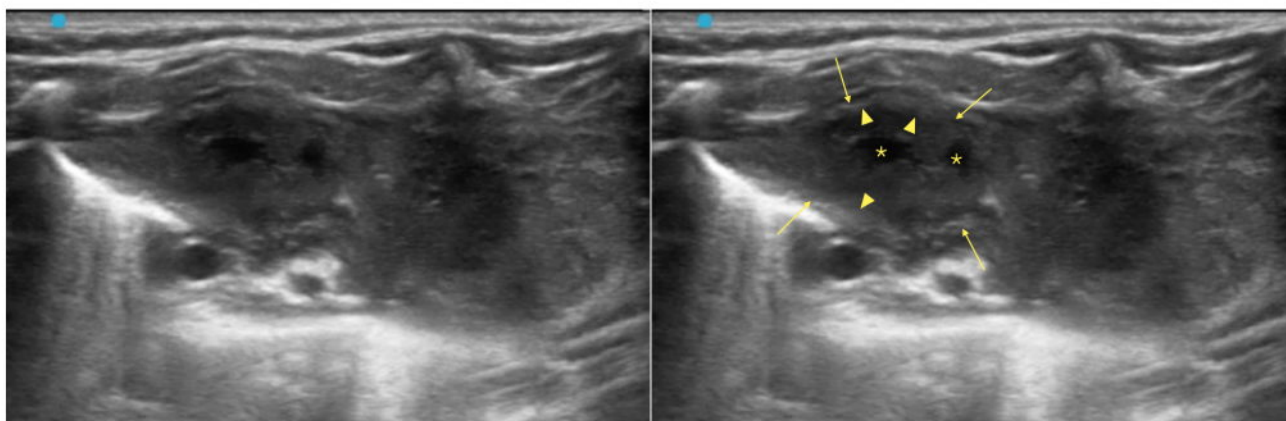


FIGURA 1. Imagen ecográfica del absceso pulmonar el día de su diagnóstico. Lesión focal ovalada (flechas) con cápsula ecogénica (cabeza de flechas) y contenido anecoico interno (asteriscos). A la derecha de la lesión se observa un área de consolidación pulmonar.

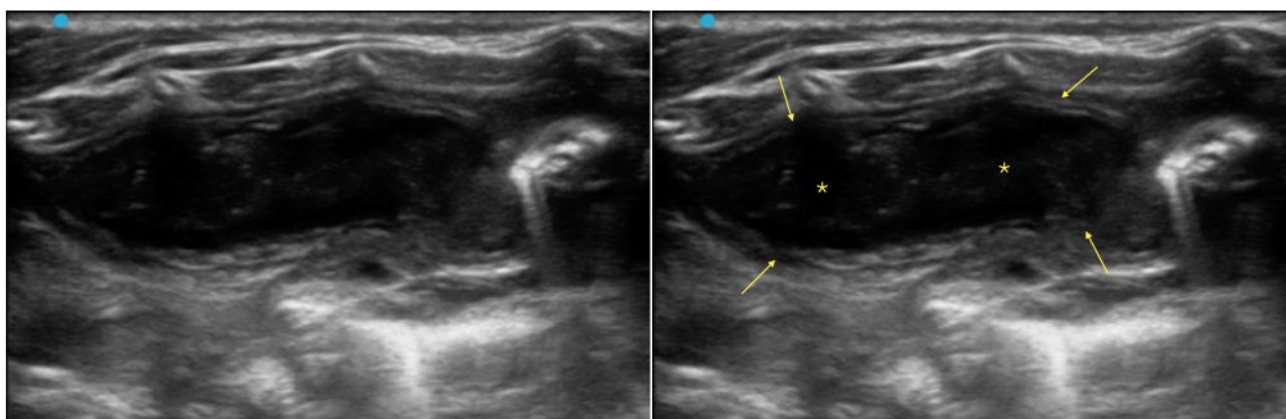


FIGURA 2. Imagen ecográfica del absceso pulmonar a 4 días del diagnóstico. Se observa la lesión ovalada (flechas) con aumento en su contenido anecoico (asterisco).

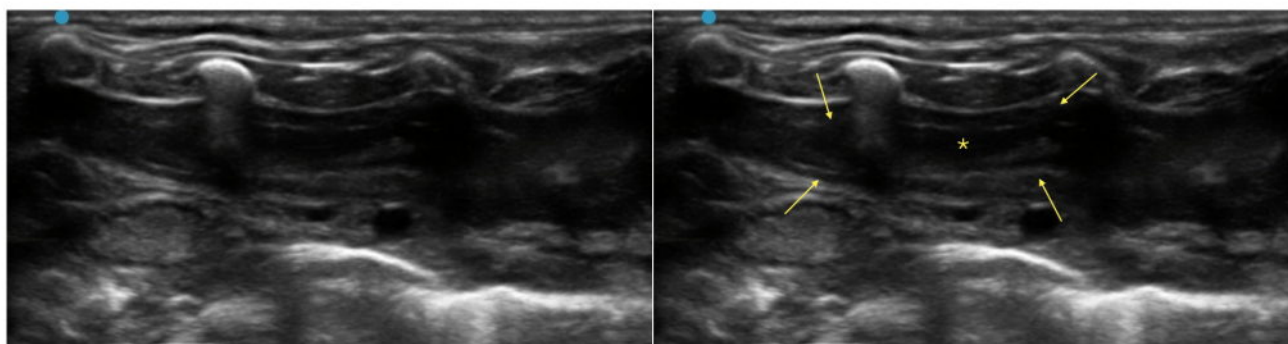


FIGURA 3. Imagen ecográfica del absceso pulmonar a 7 días del diagnóstico e inmediatamente posterior a su drenaje por aspiración con aguja. Se observa la lesión previamente ovalada de aspecto colapsado (flechas) y mínimo contenido anecoico (asterisco).

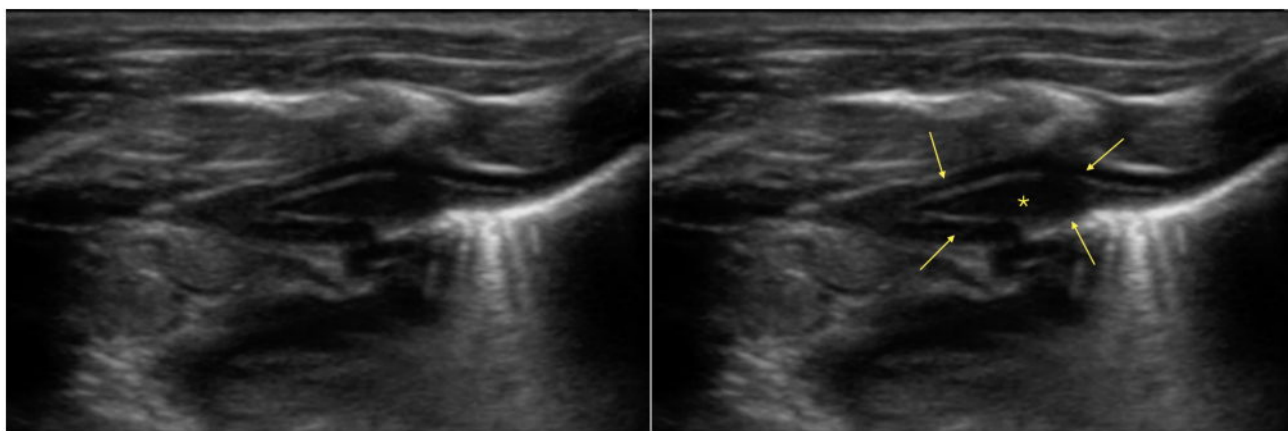


FIGURA 4. Imagen ecográfica del absceso pulmonar a 11 días del diagnóstico y 4 días posterior a su drenaje por aspirado con aguja e instauración de antibioticoterapia. Se observa la lesión completamente colapsada (flechas) y contenido anecoico residual (asterisco).



FIGURA 5. Imagen ecográfica del absceso pulmonar a 19 días del diagnóstico y 12 días posterior a su drenaje por aspirado con aguja e instauración de antibioticoterapia. La lesión previamente diagnosticada ya no es evidente. En su lugar se observa atelectasia residual del lobo pulmonar afectado (flecha). A la derecha se observa un linfonodo mediastínico (LN).

 ORCID autor principal: Pía Chang <https://orcid.org/0009-0000-7418-8761>

MEDIO DE CONTRASTE RADIOLÓGICO
VETERINARIO DE LOPAPHARMA

XLOPA SCAN 300

Iohexol 300 mg
de yodo/mL
Frasco ampolla
50 mL



**PARA ANIMALES
MAYORES Y MENORES**

Perros, gatos y otras
especies según
indicación clínica.



EXCELENTE OPACIFICACIÓN RADIOLÓGICA

Visualización clara de órganos, vasos y tejidos
para un diagnóstico preciso.

BAJA OSMOLARIDAD

Formulación no iónica que contribuye a una
buena tolerabilidad clínica.

GRAN VERSATILIDAD

Indicado para múltiples procedimientos
diagnósticos por imágenes.

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)

Imágenes de alta calidad diagnóstica.

UROGRAFÍA

Visualización radiológica del sistema urinario.

ANGIOGRAFÍA

Visualización de vasos sanguíneos mediante
contraste.

ESTUDIOS GASTROINTESTINALES

Apoyo en la evaluación radiológica del tracto
gastrointestinal.





Tecnología creada para veterinaria, pensada para ti y **tus pacientes**

En Ultravet representamos en Chile a marcas internacionales que diseñan sus equipos exclusivamente para medicina veterinaria.

Eso significa mayor precisión, calidad de imagen y resultados confiables en tu práctica diaria.

Porque detrás de cada imagen hay un paciente... y alguien esperando respuestas.

NUESTRO PORTAFOLIO

Ecografía • Monitoreo • Radiología • Anestesia • Tomografía • Endoscopia



www.ultravet.cl • contacto@ultravet.cl